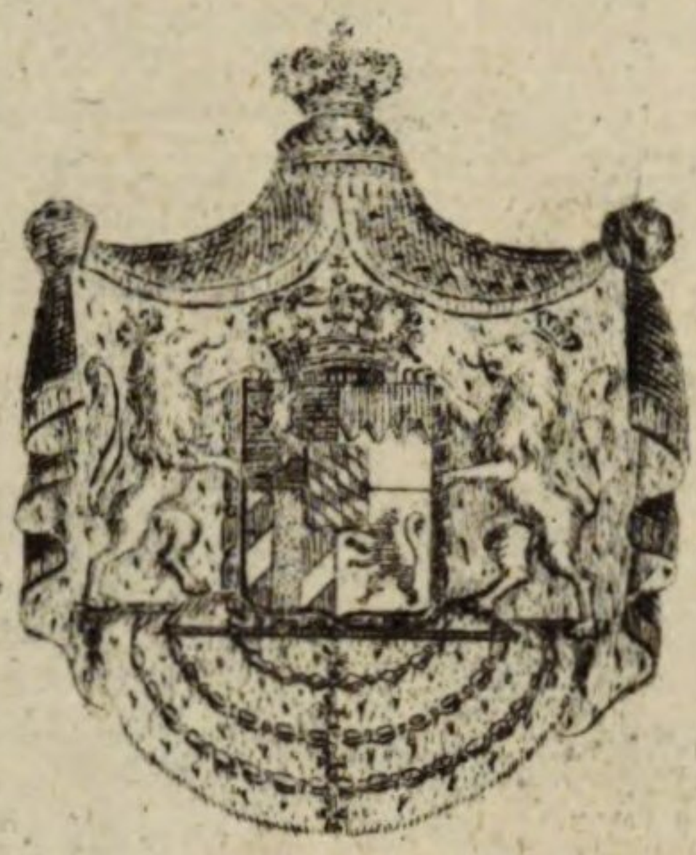
a. Vet
42 na
Kreutzer.



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

<36604138830011

<36604138830011

Bayer. Staatsbibliothek

Handbuch

der

allgemeinen thierärztlichen

Arzneiverordnungs-Lehre

mit Inbegriff

der

veterinärpharmaceutischen Receptirkunst.

R

Zum Gebrauche

bei Vorlesungen, und zum Selbstunterrichte

für angehende Thierärzte

bearbeitet von

Dr. Johann Martin Kreutzer,

ausübendem Veterinärarzte und Ehren-Mitgliede der Gesellschaft

schweizerischer Thierärzte.

Augsburg, 1838.

In der v. Jenisch und Stage'schen Buchhandlung.

Wd
136. D.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Obwohl die vortrefflichen Werke von Ratzeburg, Schubarth, Eckel u. A. ausgezeichnet gute Anleitungen zur thierärztlichen Rezeptirkunst enthalten, und namentlich Ratzeburg und Schubarth auch den pharmaceutischen Theil dieser Disciplin berücksichtigten; möchte doch nach meinem Urtheile vorliegendes Werk nicht überflüssig seyn, wenn es auch keinem fühlbaren Bedürfnisse abzuhelfen vermag.

Ich habe nemlich in diesem Buche, bei dessen Ausarbeitung ich mich des musterhaften „Handbuches der (menschenärztlichen) Arzneiverordnungslehre von Dr. Philipp Phoebus", so weit dieses nur immer thunlich war, als eines sichern Wegweisers und einer kräftigen Stütze bediente, und wobei mir außer den bereits oben genannten noch die Werke von Hertwig, Hayne, Dieterichs, Ryß, Waldinger, Rychner und Im-Thurn, die (in Berlin und Gießen erscheinenden) thierärztlichen Zeitschriften, Geigers Handbuch der Pharmacie u. A. die dankenswerthesten Dienste leisteten, Alles aufnehmen wollen, was zur Kunst des Thierarztes, Arzneimittel zweckgemäß zu verordnen, gehört, indem ich auf das (namentlich technisch-) Pharmaceutische eine besondere Rücksicht nahm, und zwar in der Absicht, daß der nicht selbst dispensirende Thierarzt über die Art, wie die Apotheker beim Receptiren verfahren, eine richtige Ansicht erhalte, und unpassende Vorschriften hinsichtlich der Bereitung und der Quantitätsverhältnisse für die Compositionen von Arzneiformen vermeiden lerne, der selbst dispensirende Thierarzt aber eine Anleitung bekomme, Arzneien für kranke Thiere zweckmäßig zu bereiten und abzugeben (zu dis-

pensiren). Selbst hinsichtlich der Einrichtung einer Apotheke habe ich das Nothwendigste angeführt, und über den Zweck, den ich dadurch zu erreichen hoffte, mich im Werke selbst am treffenden Orte ausgesprochen.

Auch die Chemie habe ich benützt, vorzüglich um unpassende, einer nachtheiligen Zersetzung unterworfene Combinationen vermeiden zu lehren, und um über die relative Dignität und Zweckmäßigkeit von pharmaceutischen Operationen und Formen im Allgemeinen die erforderlichen Aufschlüsse zu geben, so wie ich auch die Physiologie und andere medicinische Disciplinen als Hülfswissenschaften der Receptirkunde in Gebrauch zog. Manches dürfte strenge genommen freilich nicht in dieses Buch gehören, was ich in dasselbe aufgenommen habe; allein es schien mir einmal zweckmäßig, gewissen derartigen Artikeln einige Beachtung zu widmen, theils um auf sie, als noch zu wenig bekannt und erprobt, aufmerksam zu machen, theils um Gelegenheit, mit Umsicht Versuche anzustellen, zu geben, theils auch blos, um einen deutlichen Begriff von manchen Kunstausdrücken der Menschenärzte und Apotheker beizubringen, was in Hinsicht auf Conversation und Communication dem Thierarzte nicht nur erwünscht, sondern für ihn bei gebildeten Männern auch empfehlend seyn wird.

Eben so habe ich manche Klugheitsregeln, deren Befolgung dem ausübenden Thierarzte recht dringend anzuempfehlen ist, gegeben, und dadurch vielleicht Manchem einen wesentlichen Dienst geleistet, der, ohne Welt- und Menschen-Kenntniß, die Veterinär-Medicin auszuüben beginnt, oder wohl gar schon begonnen hat. Das Benehmen des Thierarztes kann, je nachdem es klug oder unklug, solid oder nicht solid ist, seinen Ruf und sein Ansehen und Einkommen vermehren, oder vermindern, und ohne Klugheit und Solidität wird sich selten ein Thierarzt allgemeines Zutrauen erwerben, wäre er auch noch so sehr mit Kenntnissen ausgerüstet, während der weniger geschickte durch ein kluges Betragen sich weit über jenen erhebt. Namentlich empfehle ich jedem

Thierarzte die größte Schonung gegen Vorurtheile, und bitte ihn, zu bedenken, daß nicht Alles, was dem profanen und kurzsichtigen, einseitig gebildeten Geiste als Vorurtheil gilt, in der That ein solches sey, sondern vielmehr etwas recht Ehrwürdiges und Gediegenes seyn könne, und daß man die Ueberzeugung Anderer als ein Heiligthum betrachten müsse, das man nicht durch freche Spötteleien und leichtfertige Urtheile entweihen darf! Dies gilt wie für religiöse und politische, so auch für wissenschaftliche Gegenstände, und verdient von Seite des Thierarztes die größte Beachtung, und ich kann nicht umhin, diese Beachtung jedem Thierarzte recht wohlmeinend anzuempfehlen, der des Vertrauens der Thierbesitzer im wahren Sinne des Wortes werth seyn will. Ich meinestheils schenke in keiner Sache einem leichtfertigen Spötter und leichtsinnigen Neuerer mein Vertrauen, weil ich bei Menschen dieser Art fast immer einen hohen Grad theils von Oberflächlichkeit und Einseitigkeit, theils von Gewissenlosigkeit gefunden habe. Und gewiß wird mit mir der redliche Mann überhaupt gleicher Ansicht seyn, und nur denjenigen mit seinem Vertrauen beehren, der bescheiden zwar, aber dennoch eifrig und entfernt von Heuchelei, mit gebührender Berücksichtigung des von den Vorfahren in Ehren Gehaltenen und Erprobten, auf der Bahn der Wissenschaft fortschreitet, gewissenhaft seinen Beruf ausübt, und Excesse jeder Art vermeidet. Mehr hierüber werde ich in meiner demnächst erscheinenden „veterinärmedicinischen Propädeutik und Hodegetik" mich aussprechen können.

Die Receptirkunst macht nur einen Theil dieses Werkes aus, daher ich nach dem Beispiele des Herrn Dr. Phoebus den bezeichnendern Ausdruck „Arzneiverordnungslehre" auf den Titel setzte, und bezüglich auf die der pharmaceutischen Receptur gewidmete besondere Berücksichtigung ein „mit Inbegriff der veterinärpharmaceutischen Receptirkunst" beifügte.

„Allgemeine thierärztliche Arzneiverordnungslehre" aber heißt das Werk deswegen, weil es nur diejenigen Regeln enthält, die beim Verordnen aller oder doch vieler Arzneien gelten, während die beim Verordnen jedes einzelnen pharmaceutischen Arzneimittels geltenden Regeln der speciellen Arzneiverordnungslehre angehören, deren Bearbeitung ich mir für die Zukunft vorbehalte. —

Da ich keine Therapie schrieb, glaubte ich auch die Benennung der Krankheiten, in denen die in diesem Werke enthaltenen Receptformeln Anwendung finden könnten, weglassen zu müssen; — jeder Thierarzt verordne und combinire die Arzneien jedesmal selbst nach dem gegebenen Falle, — nach den vorhandenen Indicationen und Umständen!

Leid ist es mir, daß ich meinen sehnlichen Wunsch, mein Werk frei von erheblichen Druckfehlern und Sinn entstellenden Unrichtigkeiten dem thierärztlichen Publicum zu übergeben, zu meinem größten Verdrusse nicht erreichte, indem ich die Correctur und Revision wegen weiter Entfernung meines Wohnortes vom Druckorte nicht besorgen konnte. Ich kann daher nur bitten, die von mir am Schlusse des Werkes angeführten Verbesserungen nicht zu übersehen, kleinere Fehler aber selbst gütigst zu verbessern.

Sonst werde ich jede gründliche und leidenschaftlose Belehrung mit Dank annehmen, oberflächlicher und blos auf Mißgunst und Unkenntniß beruhender Beurtheilung aber die gebührende Verachtung zu Theil werden lassen.

Möchte mein Werk viel Nutzen bringen, und viel zum Emporblühen der Veterinärmedicin beitragen!

Wasserburg am Inn, im September 1838.

Der Verfasser.

Inhalts-Anzeige.

	Seite.
Einleitung	1 — 16
Allgemeine therapeutisch-pharmacologische Regeln .	17 — 32
Allgemeine chemisch-pharmaceutische Regeln . . .	32 — 56
Allgemeine Regeln hinsichtlich der Eigenthümer und Wärter der kranken Thiere	56 — 66
Allgemeine Regeln über Wahl und Benutzung des Applications-Organs	66 — 103
Lehre von den Gaben oder Dosen der Arzneimittel .	103 — 157
Einrichtung einer Apotheke	158 — 175
Allgemeine Anleitung zum schriftlichen Verordnen, oder eigentliche Receptirkunst	175 — 207
Pharmaceutische Operationen	207 — 275
Pharmaceutische oder Arznei-Formen	275 — 331
Application der Arzneien	331 — 341

Register.

	Seite.		Seite.
Abbrechen der Dosen	106	Armvoll	157
Abbreviaturen	183 — 186	Arzneimittel	1
Abdampfen	269	Arzneiverordnungs-Lehre	15
Abgießen	223	Aufbewahrung der Arzneien	52 u. 169
Abknistern	269	Aufguß	242 u. 320
Abkochen, Abkochung	249 u. 320	Augenpinsel-Wasser	324
Abkürzungen	183 — 186	Augenpulver	284
Abluere	209	Augensalben	306
Absieden, Absud	230 u. 249	Augentropf-Wasser	324
Abwaschen	209	Augenwasch-Wasser	324
Aceta	39	Augenwasser	324
Acetum	241	Auspressen	219
Acino	152	Ausziehen	244 u. 260
Adjuvantia	29	Auszugsspecies	277
Adspergo	284		
Aether	51	Bad	325 u. 336
Aetherische Oele	47	Baden (Medic. Gew.)	149
Affusio	327	Bähung	327 u. 336
Agitare, agitatio	228 u. 267	Bayern (Medic. Gew.)	147 u. 151
Alter auf Dosenbestimmung influirend	118	Balneum	325
Ana	183	Balsama	173
Anhalt-Cöthen, Anhalt-Dessau (Med. Gew.)	151	Balsame	173
Apozema	249	Basen	42
Applications-Organ auf Dosenbestimmung influirend	129	Bases	29
Aqua	36	Bestandtheile einer Formel	29
Aqua ophtalmica	324	Bestimmung (im Recepte)	160
		Bestreuen	294
		Beutel	199

	Seite.
Bissen	296
Bleipflaster	298
Blätter	171
Blumen	171 u. 275
Bologna (Medic. Gew.)	152
Bolus	296
Bouteillen	201
Braunschweig (Med. Gew.)	149
Brechen der Dosen	106
Breiumschlag	313
Bremen (Medic. Gew.)	149
Britt. Reich (Med. Gew.)	151
(Med. Maaß.)	156
Büchsen	159
Bürgerliches Gewicht	147
Candela	303
Canüle	49
Carbonisare	269
Cataplasma	313
Catapotia	288
Centigramme	150
Centilitre	156
Cerat, Ceratum	303
Cereoli	303
Ceroleum	303
Cervicale medicatum	276
Chemisch-unrichtige Verbindungen	54
Charta cerata	199
Charta dentata	200
Charta laevigata	199
Chirurgia infusoria	89
Chopine	156
Citissime	205
Cito	17 u. 205
Clarificare	228
Clysma, Clyster, Clysterium	321
Coagulare	271
Cochleur (majus et minus)	157
Colare, Coliren	224
Colatorium	224
Colatum, Colatura	249
Collutorium	322
Collyrium	324
Composita	34
Concentrata, concentratissima	247
Concidere	209
Congius	156
Conservae	39 u. 300
Conspergere, Conspergiren	294
Constituentia	29
Constitution auf Dosenbestimmung influirend	125
Contundere	210
Contusio	210
Convolut	200
Coquere	249
Corrigentia	29
Cortices	171
Cribra	216
Crystallisare, crystallisatio	271
Culcita medicata	276
Cupedia, Cupediae	288
Cura medeana	96
D. (da, detur)	198
Dämpfe	330 u. 339
Dänemark (Medic. Gew.)	149
Dampf- und Gas-Form	330
Dampfbäder	339
Datum (in Recepten)	189
Decagramme	150
Decantare, Decantiren	223
Decantirgefäße	223
Décigramme	150
Décilitre	156
Decocto-Ebullition	257 u. 320
Decocto-Infusum	256
Decoct-Species	277
Decoctum	249 u. 320
Decoquere	249
Decrepitare	269
Deliquescentia	240
Denaro	152

	Seite.
Designatio	190
Despumare, despumatio	227
Destillare, destillatum	272
Destilliren	272
Dickauszug	37 u. 260
Dickdarm als Applicat.-Or-gan	71
Digerere, Digeriren	243
Digestions-Aufguß	243
Digestions-Decoct	256
Digestions-Species	277
Dispensa	197
Dissolvere	234
Dose, dosis	103, 106, 133 u. 197
Dr. Drachma, Drachme	147 u. 184
Dünndarm als Applicat.-Organ	71
Düten	199
Durchseihen	223
Durchschlag	224
Ebullire	249
Ebullitions-Species	277
Edulcoratio	259
Einäschern	269
Einfluß des Lichtes, der Wärme und der Feuchtigkeit auf die Arzneien	55
Einreibung	328
Einsalzen	228
Einsaugung	270
Einspritzen	319
Eintheilung des Apothekergewichtes	148
Eintheilung des (bayer.) bürgerlichen oder Handelsgewichtes	147
Einzelgabe	104
Eiweißstoff	48
Elaeosaccharum	263
Electuarium	300
Elixiria	37
Elixivatio	295
Elutriatio	228
Embrocatio	327
Empasma	284
Emplastrum	298
Emulgere, Emulgiren	162
Emulsio	262 u. 321
Endermatische Methode	86
Enema	321
Epithema	327
Erlaubniß zum Selbstdispensiren	3
Essentiae	37
Eßlöffel	157
Evaporare	269
Excipienda	299 u. 304
Excipiens	299 u. 304
Excipientia	20
Exprimere	219
Extractiv-Stoffe	46
Extractum	37 u. 260
Extrahere	244 u. 260
Fällung	270
Farbenveränderungen	52
Fasciculus	157
Feilen	218
Fette, und fette Oele	47
Filtrare, Filtriren	224
Filzsack	226
Flechten	173
Flores	172 u. 275
Fluiddram	156
Fluidounce	156
Fluidscruple	155
Folia	171
Fomentatio	327 u. 336
Fomentum	327 u. 336
Form der Arzneien auf die Dosenbestimmung influirend	129
Form, elastisch-flüssige	330
Form, flüssige	315
Forma elastico-fluida	330
Forma fluida	315
Formel	12

Seite.

Formen, pharmaceutische . 275
Formula 12
Fotus 327
Frankfurt a. M. (Medic. Gew.) 149
Frankreich (Medic. Gew.) 150
(Medic. Maaß) 156
Früchte 172
Fructus 172
Fumigatio 331
Fundere 267
Fußbäder 326

Gabe, allgemeine, Größe derselben 139
Gabe s. Dose
Gaben, wann und wie oft sie anzuwenden . . . 133
Gallerte 300
Gallon 156
Gargarisma 322
Gattungs-Unterschied der Hausthiere auf die Dosen-Bestimmung influirend . 110
Gehalt des destill. Wassers in Decimal-Cubiczollen . 154
Gehörgang als Applicat.-Organ 325
Gelatina 300
Gemmae 171
Gerbestoff 46
Gerinnen 271
Geruch-Verbesserung . . 57
Geschlecht auf Dosenbestimmung influirend . . . 123
Geschlechtswege als Applicat.-Organe . . 102 u. 324
Geschmack-Verbesserung . 56
Geschwüre als Applicat.-Organe . . . . 85 u. 330
Gesichts-Organe als Applications-Organe 102, 306 u. 324
Gestaltgebendes Mittel . 29
Gewicht . . . . 144 u. 147

Seite.

Gewichte 163
Gewohnheit auf Dosenbestimmung influirend . . 24
Glasflaschen 201
Gläser 201
Gramme 150
Gran 147
Granuliren 218
Gummi . . . . 50 u. 173
Gummi 173
Gummiharze 173
Gummiresinae 173
Gurgelwasser 322
Gutta 200

Haarsieb 224
Hafen 200
Hamburg (Medic. Gew.) . 149
Handvoll 157
Handwaagen 162
Hannover (Medic. Gew.) . 149
Harnorgane als Applicat.-Organe . . . . 103 u. 324
Harze . . . . . 47 u. 173
Hauptmittel 29
Haut als Applicat-Organ 80
Haut, der Epidermis beraubte, als Applicat.-Organ 86
Heber 223
Hectogramme 150
Heißaufgießen 242
Herbae 171
Hessen (Medic. Gewicht) . 149
Hohenzollern-Sigmaringen (Medic. Gew.) . . . 149.
Hölzer 171

Jahreszeit auf Dosenbestimmung influirend . . . 128
Jatraliptische Methode . 84
Imbißchen 288
Incidere 209
Incinerare 269

	Seite.
Infrictio	328
Infundere, Infundiren	242
Infusion in die Venen	88
Infusions-Species	277
Infuso-Decoctum	258
Infusum	242
Ingredientien	13
Injectio	89
Inscriptio	188
Inspergo	284
Jus, Jusculum	317
Kaffee-Löffel	157
Kaltaufgießen	242
Kanne	156
Kapseln	199
Kilogramme	150
Klären, Klarmachen	228
Kleber	48
Klystier	76, 321, 331 u. 337
Kneten	266
Knospen	171
Körnern	218
Kochen	249
Kräuter	171
Kräuterbett, Kräuter-Bettdecke, Kräuter-Kopfkissen, Kräuter-Matratze	276
Kräuterboden	164
Kräutersaft, frischer	221
Kraftbrühen	317
Krankheitszustand auf Dosenbestimmung influirend	130
Kreuzholz	225
Kruken	200
Krystallisiren	271
Laboratorium	164
Lagenae	201
Laminiren, Laminatio	218
Landespharmacopoe	13
Latwerge	309
Lauge	259
Lavacrum	328
Lebensverhältnisse der Thiere auf Dosenbestimmung influirend	125
Lectulus, Lectus medicatus	276
Libra (medic. u. civil.)	147
Lichenes	173
Ligna	171
Limare	218
Linctus	323
Liniment, Linimentum	328
Lippe (Medic. Gew.)	151
Liquare, liquefacere	267
Liquor	36
Liquor colatus	249
Litre	156
Litus oris	323
Livre	152
Lixivium	256
Lodicula, Lodix medicata	276
Lösen	234
Loth	147
Lotio	328
Lübeck (Medic. Gew.)	151
Luftröhre und Lungen als Applicat.-Organe	71
Luftverbesserung	331
Luftwege als Applicat.-Organe	78
M. Misce	196
Maaß	154
Macerare, maceriren	242
Macerations-Aufguß	242
Macerations-Decoct	256
Macerations-Species	277
Magdaleo	300
Magen als Applicat.-Organ	71
Magistralformeln	13
Malaxare, Malaxiren	266
Manipulus	157
Massa pilularum	288
Mastdarm als Appl.-Organ	71
Material-Kammer	163

Seite.

Maul- und Rachen-Höhle als Applicat.-Organ . 74
Maulwasser 322
Medicinal-Gewicht . . . 147
Medicinal-Maaße . . . 154
Mellagines . . . . 39 u. 260
Mengen 265
Menstruum 234
Mensura 154
Mensuren 163
Messerspitze 157
Metaemachymia 96
Metrisches Gewicht . . . 152
Milligramme 150
Millilitre 156
Mineral-Wässer, künstliche 317
Minim, Minimum . . . 156
Misce 196
Mischen 196
Mittel, ausländische, inländische 40
gestaltgebende . 29
Mixtur, Mixtura . . . 316
Mörser 153
Moose 173
Morsellen, Morsuli . . . 288
Mucilagines 317
Mundare 209
Musci 173
Myriagramme 150

Naphta 51
Nasenhöhle als Applicat.-Organ 78
Nassau (Med. Gew.) . . 149
Neutralisare, Neutralisiren 275
Niederschlagen 270
Niesepulver 283
Nösel 156
Nomenclaturen der Arzneimittel 177
Nord-Amerika, vereinigte Staaten (Medic. Gew.) 151
Norwegen (Med. Gew.) . 149

Seite.

Nychthemeron 247

Oculi 171
Oefen 232
Oelwachs 303
Oesterreich (Med. Gew.) . 151
Officin . . . . . 13 u. 158
Officinal-Formel 13
Oldenburg (Med. Gew. . 149
Olea 37
Olla, Ollula 200
Once 152
Orbiculi 288
Ordinationen 9
Ordnung der Ingredienzien 195
Outava 151

Papier, geglättetes . . . 199
Papier zum Recept . . . 188
Papier als Verabreichungs-Gefäße 199
Pasma 284
Pediluvium 326
Pflanzenschleim 50
Plaster 298
Pfötchen voll 157
Pfund 147
Pharmacopolium 158
Pillen 288
Pillulae 288
Pinselsaft 323
Pint 156
Pinte 156
Plattenpresse 210
Poids de Marc 152
Pollen 217
Pondus 147
Posologie 104
Potiones 319
Potus 320
Praecipitare, Präcipitiren 270
Praeparare, Präpariren . 210
Praeparata pharmaceutica 34
Praepositio 190

	Seite.
Praescriptio medica	12
Prelum	219
Presse	219
Preßsaft	220
Preußen (Med. Gew.)	151
Pseudemulsio	262
Pugillus	157
Pulver	216 u. 280
Pulverare, pulvern	210
Pulverisir-Maschinen	43
Pulvilli medicati	278
Pulvis	216 u. 280
Pyxis	200
Q. s. Quantum satis	193
Quart	155
Quentchen	147
Rachenhöhle als Applicat.-Organ	74
Radices	169
Raspare, Raspeln	218
Räucherung	331
Recept	12
Receptirkunst	14 u. 175
Receptirtisch	160
Recette	12
Reiben	265
Reibschalen	163
Reinigen	208
Reiteriren	205
Remanens	217
Resinae	173
Respirat.-Organe als Applicat.-Organe	78
Reußische Fürstenthümer (Med. Gew.)	149
Richttheil	148
Riechpulver	283
Rinden	171
Rollen	109
Roob	39 u. 260
Rösten	269
Rotulae	288
Russische Monarchie (Med. Gew.)	149
S. Signa, Signetur	185
Saamen	172
Saamenmilch	262
Sacculi medicati	278
Sachsen (Med. Gew.)	149
Salbe	304
Salsura	228
Salzbilder	42
Salze	43
Saturare	275
Saugheber	223
Sättigung	237
Säuren	41
Scatulae	200
Schachteln	200
Scheidetrichter	223
Scheinarzneien	61
Schleime	317
Schlemmen	228
Schlund als Applic.-Organ	75
Schmelzen	268
Schnupfpulver	283
Schoppen	156
Schüttelmischung	316
Schwarzburg (Med. Gew.)	149
Schweiz (Med. Gew.)	149
Schwungstange	212
Scrupuli	147
Seihtuch	224
Seifen	46
Selbstdispensiren der Thierärzte	2
Semina	172
Setier	156
Sicilien (Medic. Gew.)	151
Siebe	216
Signatur	203
Simplicia	34
Sinnes-Organe als Applicat.-Organe	70
Sipho, Siphunculus	319

	Seite.
Solutio	234 u. 320
Solvendum	242
Species	277
Spiritus	36
Spitzbeutel	225
Spitzen	172
Spritze	319
Sprache, lateinische, in Recepten	175
Sprossen	171
Stärkmehl	49
Stengel	171
Stipites	171
Stöpsel	202
Stockgläser	201
Stoßmaschinen	213
Streupulver	284
Sublimation, sublimatio	274
Sublimatum	275
Subsriptio	196
Substantia, Substanz	35 u. 276
Succus inspissatus	39 u. 260
Summitates	172
Syrupi	39
Tabellae, Tabullata, Täfelchen	288
Tarirwagen	162
Tectur	201
Tenacel, Tenaculum	225
Tiegel	202
Thierischer Leim	48
Tinctura	36
Torrefacere, torrere	269
Torus medicatus	276
Totalquantität	143
Transfusion	98
Transplantatio medica nova	96
Triturare	265
Trochisci, Trochisken	288
Tropfen	157
Turiones	160
Umschütteln	316
Uncia	147
Unquentum	304
Unquentum ophtalmicum	366
Unterschrift	196
Unterstützungsmittel	29
Unze	147
Vasa murrhina, terrea	200
Vehicula	29
Venedig (Medic. Gew.)	151
Venenhöhle als Applicat.-Organ	88
Verabreichungsgefäße	199
Verbandsalben	304
Verbesserung des Aussehens der Arzneien	57
Verbindungen, officinelle pharmaceutische	35
Verdauungskanal als Applications-Organ	70
Vergleichung des Medic. Gewichtes mit dem bürgerl.	148
Verhältniß des bayerischen Civilgewichtes zum bayerischen Apotheker- und Neufranzösischen Gewichte	153
Verknistern	269
Verkohlen	269
Vermögensumstände, Berücksichtigung der	61
Verordnung, mündliche, schriftliche	9
Verprasseln	269
Versiegeln	202
Verschluß	201
Veterinärapotheke	7, 8, 167
Vina	39
Vitra	201
Vorräthighalten der Arzneimittel durch Thierärzte	1
Vowort	190
Wachspapier	199
Wachspflaster	303

	Seite.
Wagen	160
Waldeck (Med. Gew.) .	149
Waschung	328
Waschwasser	328
Wasserkeller	164
Wärter, Belehrung derselben, hinsichtlich der Application der Arzneien . .	341
Weingeist	51
Würtemberg (Med. Gew.)	149
Wunden, frische, als Applic. Organe	84
Wunden, eiternde, als Applications-Organe . . .	85
Wurzeln	169
Zeichen, alte	188
Zeltchen	288
Zerfließen	340
Zerkleinerung	209
Zerquetschen	210
Zerschneiden	209
Zerstoßen	210
Zucker	49
Zuckergläser	201

Einleitung.

§. 1.

Arzneimittel, (Pharmaca, medicamenta) sind solche Substanzen, welche durch ihre Bestandtheile und eigenthümliche Mischung in der Art auf den kranken Organismus einwirken, daß sie vorzüglich dessen Thätigkeit auf eine ungewöhnliche Weise umstimmen, und dadurch den Uebergang der Krankheit in Gesundheit, d. i. die Heilung bewirken. Die Arzneimittel können nicht wirklich assimilirt werden, und daher auch der organischen Materie entweder gar keinen, oder doch nur einen ganz geringen Ersatz für die verbrauchten Bestandtheile leisten.

§. 2.

Diese Arzneimittel werden meistens in den Apotheken vorräthig gehalten, und auf Verordnungen eines Arztes oder eines Thierarztes theils unverändert und jedes für sich, theils in mannigfachen Zubereitungen und Verbindungen verabreicht, um dann bei kranken Menschen, wenn die Verordnung durch einen Arzt, oder bei kranken Thieren, wenn sie durch einen Thierarzt geschah, angewendet zu werden.

§. 3.

Die Thierärzte halten aber häufig die zur Ausübung der veterinärärztlichen Praxis nöthigen Medikamente selbst vorräthig, und verbinden dieselben für ihre Patienten je nach

deren verschiedenen krankhaften Zuständen und Individualitäts-Verhältnissen auf die mannigfachste Weise. Hieraus entspringt nun der doppelte Vortheil, daß eines Theils die Thierärzte die von ihnen selbst gesammelten, oder zu wohlfeilen Preisen von Droguisten oder Materialisten, oder selbst von zum Arzneiwaaren-Verkaufe berechtigten Specerei-Händlern angekauften Medikamente den Eigenthümern kranker Thiere auch wieder wohlfeiler, als die Apotheker, die schon für die Dispensation mehr zu fordern berechtigt sind, als die Thiereigenthümer für die verordnete Arznei zu bezahlen sich willig zeigen, abgeben können, und dabei mit allem Rechte sich doch noch eines kleinen Gewinnes erfreuen, welche Umstände für den praktischen Veterinärarzt sehr beachtenswerth und von großer Wichtigkeit sind. Andern Theils können die Thierärzte bei der Auswahl, Zubereitung, Verbindung und Abgabe der Arzneimittel selbst mit der größten Sorgfalt verfahren, und dürfen nicht befürchten, daß bei dem noch in manchen Apotheken gültigen Vorurtheile: „Für das Vieh ist alles Vermoderte, Verdorbene und Uebriggebliebene gut genug, und man darf bei Bereitung von Medikamenten für Thiere gar nicht genau und gewissenhaft seyn“, die von ihnen verordneten Arzneimittel in so schlechter Qualität und in so ungenauer Bereitung abgegeben werden, daß die beabsichtigten heilsamen Wirkungen in und an kranken Thieren durchaus nicht in Vorschein kommen können, wodurch oft für den Thier-Eigenthümer ein großer Nachtheil, und für den Thierarzt zu diesem noch unverdiente Kränkungen und Verunglimpfungen entspringen. Endlich dürfte auch der Umstand, daß die Thierärzte, welche die zur Ausübung ihrer Praxis nöthigen Arzneimittel selbst vorräthig halten, und bei vorkommenden Fällen nicht erst nöthig haben, dieselben aus Apotheken zu verschreiben, bei dem schnellen Verlaufe mancher Thierkrankheiten oft allein durch schleunige Hülfe die kranken Thiere retten können, während dieselben in der Zeit, welche bis zur Ankunft der aus den Apotheken

verordneten Arzneimittel verstreicht, entweder rettungslos verloren gewesen wären, oder doch nur mit vieler Mühe, großen Kosten und vielleicht auch nur unvollkommen nach langer Zeit hätten geheilt werden können, besondere Erwägung und Würdigung verdienen, wenn wir auch nicht glauben, daß durch das Selbstdispensiren der Thierärzte die Apotheker von dem verderblichen Handverkaufe, den Viele derselben eben so schädlich als unbillig zu betreiben pflegen, abzustehen sich geneigt zeigen werden. *)

---

*) Anmerk. Man findet über diesen Gegenstand in verschiedenen Staaten auch verschiedene gesetzliche Bestimmungen. In Preußen steht in Gemäßheit eines Rescriptes des königlichen Ministeriums der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 23sten Juli 1833 allen Thierärzten frei, die von ihnen für Heilung kranker Thiere zu verwendenden Arzneien selbst zu dispensiren und resp. einzusammeln, weil dadurch allein diejenige Wohlfeilheit der Arzneien für Thiere erzielt werden kann, welche nothwendig ist, wenn die Besitzer kranker Hausthiere nicht überhaupt davon abgeschreckt werden sollen, die Hülfe der Thierärzte zu suchen; nur das Selbstdispensiren der Gifte ist den Thierärzten in Preußen untersagt. In Bayern blieb lange zweifelhaft, ob das Selbstdispensiren den Thierärzten gestattet sey oder nicht; denn in dem organischen Edikte über das Veterinärwesen vom 1sten Februar 1810, Titl. 5. §. 29. befindet sich über diesen Gegenstand nur ein, sehr unvollständiges und, wie die Erfahrung lehrte, verschiedener Auslegungen fähiges, lange Zeit unerfüllt gebliebenes Versprechen, das in folgenden Worten gegeben wurde: „Ueber das Befugniß dieser Thierärzte, sich Heilmittel zur thierärztlichen Praxis beizulegen, soll diese Instruction ebenfalls das Nähere bestimmen, und nebst der Angabe der hiezu benöthigten Artikel über diesen Gegenstand genaue Vorschriften enthalten.“ Die hier gemeinte Instruction nun ist noch jetzt, nach mehr als sieben und zwanzig Jahren, nicht erschienen, und die Behörden würden auch noch jetzt, je nach ihrer verschiedenen Ansicht, das Selbstdispensiren den Thierärzten bald gänzlich verbieten, bald erlauben, wenn nicht glücklicher Weise eine allerhöchste Verordnung vom 17ten August 1834, (Regsbl. vom 6ten Septbr. Nro. 42, 1834) diesen Widersprüchen ein Ende gemacht hätte.

§. 4.

Die in dem Vorhergehenden angegebenen Vortheile des Selbstdispensirens der Thierärzte sind zu augenfällig, und für den Thiereigenthümer sowohl, als für den Thierarzt zu

---

Dieser zufolge dürfen nemlich alle, jetzt oder künftig im Handel vorkommenden, blos zu arzneilichem, und nicht zugleich zu diätetischem, technischem, ökonomischem, oder luxuriösem Gebrauche dienenden Körper, dieselben mögen bestehen in Erden, Metallen, Säuren, Salzen, Inflammabilien, Blumen, Blättern, Früchten, Hölzern, Kräutern, Saammen, Rinden, Stengeln, Wurzeln, Säften, natürlichen Balsamen, Gummi, Harzen, Oelen, oder fabrikmäßigen Präparaten, von dem Arzneiwaarenhändler außer an die zur Führung einer Hausapotheke berechtigten, promovirten Aerzte, und an Apotheker, andere Materialisten, Fabrikanten von Arzneipräparaten, auch an Thierärzte verkauft werden, während der Verkauf dieser Arzneimittel an inländische Landärzte, Chirurgen, Bader, Hebammen und andere Personen, z. B. Wasenmeister, den Arzneiwaarenhändlern unbedingt untersagt ist. Was aber den Verkauf der Gifte und drastisch wirkenden Stoffe betrifft, so dürfen diese an Aerzte, Apotheker und Materialisten unbedingt, an Thierärzte aber, Künstler, Gewerbsleute und Fabrikanten nur in so ferne abgegeben werden, als der Abnehmer, welcher für Mißbrauch und vermeidbare schädliche Folgen für ihn und die Seinigen, so wie für Andere, sowohl an Menschen als Thieren verantwortlich bleibt, bei Ablangung von Arsenik und Merkur enthaltenden Körpern sich durch einen, für den einzelnen Fall lautenden, bei Ablangung von Antimon. butyr., Cantharid., Cocculi. di. Lev., Grana. tigl., Gummi Euphorbii, Gummi gutt., Herb. Belladonnae, Herb. Datur. strammon., Herb. gratiol., Herb. Sabin., Jodium, Lapis infernal., Nuces vomic., Oleum croton., Oleum Sabin., Phosphorus, Sacchar. Saturn., Sacchar. datur. Strammon, Tartar. emetic. strenge durch einen jährlich zu erneuernden, allgemeinen Ermächtigungs-Schein der Distrikts-Polizei-Behörde über seine Berechtigung zur Abnahme dieser Waaren ausweist. Nun sind aber die Thierärzte eben so, wie die promovirten Aerzte, über die Natur, Gefährlichkeit und Wirkungsweise der Gifte und drastisch wirkenden Stoffe unterrichtet, bedürfen der Gifte und drastisch wirkenden Stoffe weit häufiger,

wichtig, als daß nicht eine allgemeine und unbedingte Erlaubniß hiezu in allen Ländern ernstlich gewünscht und gerechter und billiger Weise gegeben werden sollte. Diese Erlaubniß kann indessen, wie den Menschen-, so auch den Thier-Arzten nur dann mit gutem Grunde, ohne alle Gefahr, und mit sicherm Vortheile ertheilt werden, wenn diese (wir sprechen hier nur von Thierärzten) während ihrer Studienzeit nicht nur in dem theoretischen Theile der Pharmaceutik, (in der Botanik, Zoologie und Mine-

---

als die Menschenärzte, und haben durch ihr Absolutorium, welches sie vor dem Antritte ihrer Praxis der betreffenden Distrikts-Polizei-Behörde und dem Gerichts-Arzte vorzeigen müssen, nicht nur das Recht zur Ausübung der thierärztlichen Praxis, sondern auch die hiemit unzertrennliche Befugniß, alle hiezu nöthigen Arzneimittel, selbst wenn diese in die Klasse der Gifte und drastisch wirkenden Stoffe gehören, jederzeit ohne alle Beschränkung, und ohne daß sie nothwendig hätten, hiezu erst spezielle Erlaubnißscheine zu erholen, anzuwenden, erworben und nachgewiesen, und dürften daher in dieser Beziehung den Menschenärzten billiger Weise gleich zu halten seyn, was selbst eine, auch nur oberflächliche Kenntniß des thierärztlichen Berufes, und eine gebührende Würdigung des Approbations-Diplomes jeden Unbefangenen lehren wird. In andern Ländern ist das Selbstdispensiren den Thierärzten verboten, wie z. B. in Oesterreich, woselbst in der Regel, zumal bei Privatcurgeschäften, bei der Behandlung der Thiere wohlbemittelter Eigenthümer, besonders in sporadischen Krankheitsfällen, dann bei der Behandlung kranker Hunde, der Thierarzt die Arzneimittel in ihren vollständigen Formeln aus der Apotheke zu verschreiben, jedoch beizusetzen hat, daß die zu bereitende Arznei einem Thiere bestimmt sey, und von welcher Gattung dieses ist, was übrigens ohnehin schon als Regel in der thierärztlichen Receptirkunst gilt. Solche Stoffe aber, die, wie Cammillen und Hollunderblüthen, Salbei, Weiden- und Eichen-Rinde u. s. w. in Menge sich vorfinden, und in der Nähe ohne viele Mühe und Auslagen sich sammeln lassen, sind auch in Oesterreich ganz füglich, wie die deßfallsige Verordnung sich ausdrückt, auf diese letztere Art herbeizuschaffen, da es nicht wohl zu rechtfertigen wäre, wenn man auch diese aus der Apotheke verschreiben würde.

ralogie, in der Chemie, und in der Erklärnng der Erscheinungen, im Verhalten der Stoffe gegen einander) gründliche und umfassende Kenntnisse sich erwarben, sondern auch in dem praktischen Theile derselben, namentlich in der zur Auswahl und Würdigung der besten, tauglichsten und ächten Stoffe zu den Arzneimitteln so nöthigen Waarenkunde, sowie in der Kunst, die verschiedenen Formen, in welchen die Arzneimittel dargestellt werden sollen, zu bereiten, mithin auch im Stoßen, Zerschlagen, Zerreiben und Pulvern, Sieben, Schrotten, Zermalmen, Feilen und Raspeln, Zerschneiden, Zerquetschen, Abkochen, Aufgießen, Auflösen, Durchseihen und Filtriren, Abdampfen, (Abdünsten, Abrauchen, oder Entwässern, Eindicken oder Verdicken), Abmessen und Awägen die durchaus nöthige Uebung und mechanische Fertigkeit erlangten. Damit ist nun zwar keineswegs ausgedrückt und gemeint, daß die Thierärzte in dem ganzen Gebiete der Pharmacie vollkommen bewandert, uud perfekte Pharmaceuten seyn sollen, wozu ein eigenes Studium und ein großer Zeitaufwand gehören, den die Candidaten der Veterinär = Medicin eben so wenig, als die der Medicin, machen können, aber das ihnen durchaus Nöthige sollen sie theoretisch und praktisch wohl kennen und verstehen, um nicht von Arznei=Waarenhändlern betrogen zu werden, und aus Unwissenheit durch unzweckmäßige Bereitung, Verbindung und Formirung der Arzneimittel, durch Abgabe verfälschter Medikamente u. s. w. Schaden stiften zu können. Jene Präparate aber, deren Bereitung eine besondere, den Thierärzten in der Regel eben so wenig, als den Aerzten eigene und zuzumuthende Kunstfertigkeit, und besondere Vorrichtungen und Apparate, wie z. B. zum Destilliren und Sublimiren, wozu man Retorten, Vorlagen, Vorstöße, den Wulf'schen Apparat und chemische Oefen nöthig hat, erfordert, sollen die Thierärzte von Apothekern oder Arzneiwaarenhändlern kaufen müssen, und sich mit Verfertigung solcher Präparate nicht befassen dürfen.

§. 5.

Der Thierarzt, welcher sich mit Selbstdispensiren der zur Ausübung der thierärztlichen Praxis nöthigen Arzneimittel beschäftiget, hat zwar nun nicht dem Rathe zu folgen, über seiner Thüre die Inschrift anzubringen: „Roßmedikamenten-Handel des N. N.," wohl aber darauf zu sehen, daß sowohl das Lokal, in welchem er seine kleine Apotheke oder Officin hält, sowie auch das, worin er laborirt, sich durch größte Zweckmäßigkeit, Reinlichkeit und Ordnung, eben so, wie eine wirkliche, gute Apotheke auszeichne, daß die Medikamente zweckmäßig aufgestellt, Repositorien und Standgefäße, sowie der Schrank zur Aufbewahrung der Drastika und Narkotika, und der Giftschrank für die zur Rezeptur unentbehrlichen Gifte gehörig beschaffen, gesondert, und letztere auch wohl verschlossen seyen, daß gleiche Zweckmäßigkeit den Receptir- und Arbeitstischen nicht fehle, und daß alle nöthigen pharmaceutisch-chemischen Geräthschaften: Receptir-Waagen, Waagen für trockene Substanzen mit Schaalen von Messing oder Horn, Gewichte, Mensuren von Blech, oder auch Zinn, und von Porzellan, Mörser und Reibschaalen von Eisen, Messing, Serpentin und Porzellan, signirte Reibschaalen für Gifte, Reibsteine, Wurzelmesser, Löffel und Spateln von Eisen, Holz und Horn, Siebe und Perforate, Trichter, Seihetücher für Infusa und Dekokte, signirte Siebe und Seihetücher für heftig wirkende Arzneimittel, Spitz- und Preßbeutel, Pressen, Kessel, Pfannen und Abdampfungs-Schaalen von Zinn, verzinntem Kupfer, Eisen und Porzellan, Apparate zur schnellen Bereitung der Dekokte und Infuse, dann ein Areometer, Alkoholometer, Thermometer, und endlich alle Gefäße, Büchsen und Gläser in bester Beschaffenheit und gehöriger Menge vorhanden seyen. Nicht minder muß ein solcher Thierarzt darauf sehen, daß er die eingesammelten, frischen Vegetabilien auf einem hiezu geeigneten Boden trockne, die nicht in der Apotheke befindlichen Arzneimittel-Vorräthe an zweck-

mäßigen Orten in geeigneten Käſten, Fäſſern und Standgefäßen, die genau ſignirt und nummerirt ſeyn müſſen, aufbewahre, andere nach Erforderniß hiezu in einen reinlichen und gehörig beſchaffenen Keller bringe, vor Allem aber die rohen Arzneimittel ſowohl, als die pharmaceutiſch-chemiſchen Präparate ächt, von fremden Beimiſchungen frei, unverdorben, und in zureichender Menge vorräthig habe. Uebrigens ſind Einfachheit und Wohlfeilheit Hauptbedingniſſe bei Einrichtung und Führung einer, wenn auch immer compendiöſen Veterinär-Apotheke, und die nöthige, blos zur Augenweide beſtimmte koſtbare Eleganz iſt hier durchaus entbehrlich und unnütz, nur darf, was wir hiemit ausdrücklich erinnert haben wollen, nicht auf Koſten der Reinlichkeit, Ordnung und Zweckmäßigkeit die Sparſamkeit gehandhabt werden.

§. 6.

Damit aber eine Veterinär-Apotheke in ſolcher Beſchaffenheit jederzeit erhalten, oder die mangelnde Ordnung und fehlende Zweckmäßigkeit hergeſtellt werde, und ſomit von dieſer Seite den Staats-Angehörigen kein Nachtheil zugehe, wofür, wenn wir uns nicht täuſchen, ſowie überhaupt für alle mögliche Abwendung von Uebeln und ſchädlichen Ereigniſſen die Staats-Polizei Sorge zu tragen hat; ſollen die Regierungs- oder Departements-Thierärzte zu unbeſtimmten Zeiten und bei jeder ſich ergebenden Gelegenheit die Apotheken der Landgerichts- (Kreis- oder Amts-) Thierärzte, und Letztere die der in ihren Bezirken befindlichen praktiſchen Veterinäre mit Zuziehung eines Apothekers unterſuchen, und geeigneten Orts das fehlerhaft Befundene und Mangelnde bezeichnen, damit der Betreffende ſogleich zur Abſtellung der Mängel ernſtlich angehalten werde. *)

*) Anmerk. Mit dieſen Viſitationen der Veterinär-Apotheken könnte ſehr zweckmäßig die Beaufſichtigung der Thierärzte hin-

§. 7.

Der Thierarzt, welcher nicht selbst dispensirt, sondern die zur Ausübuug seiner Praxis nöthigen Arzneimittel in einer Apotheke verbinden, bereiten und abgeben läßt, gibt seine dießfallsigen Verordnungen (Ordinationen) meistentheils schriftlich, selten mündlich. Letzteres soll überhaupt nur stattfinden, wenn man Arzneimittel verordnet, die in den Apotheken schon in der Art vorhanden sind, daß sie für den betreffenden Fall keiner besondern Zubereitung oder Verbindung bedürfen, die ferner eine der Verwechslung nicht unterworfene Benennung in der Landessprache haben, nicht zu heroïschwirkenden Arzneimitteln gehören, und entweder ganz unverändert und unvermischt an den kranken Thieren zur Anwendung kommen können, oder doch nur eine so einfache Zubereitung nöthig haben, daß diese sehr leicht durch die Eigenthümer oder Wärter der Thierpatienten, überhaupt durch Laien geschehen kann. Hieher gehören Opodeldok,

---

sichtlich ihres Wirkens als solcher überhaupt verbunden werden, wenn nemlich die Visitatoren auch darauf zu sehen und darüber zu berichten ermächtiget und beauftragt wären, welche Instrumente und in welcher Beschaffenheit sie dieselben bei den Thierärzten fanden, mit welchen wissentschaftlichen Werken diese Thierärzte versehen waren, ob sie auch ein oder die andere thierärztliche Zeitschrift, und welche halten, ob sie die in Hinsicht auf das Veterinärwesen erlassenen Verordnungen gehörig sammeln, ordnen und aufbewahren, wie sie ihre Ordinations- und sonstigen Geschäftsbücher führen, welche besondere Krankheits- und sonst auf das Veterinärwesen bezügliche Fälle ihnen vorkamen, wie und mit welchem Erfolge diese Fälle von ihnen beurtheilt und behandelt wurden, ob sie ordentliche Tage- oder Memoranden-Bücher führen, ob sie auf den Entwurf, die Ausarbeitung und Ergänzung einer veterinär-medicinischen Statistik die nöthige Mühe und Sorgfalt verwendeten, und endlich ob sie überhaupt sich ihre Fortbildung und die Erfüllung ihrer Berufspflichten mehr oder weniger angelegen seyn ließen, und ob sie auch dasjenige Benehmen beobachten, welches den Mann von Bildung, Kenntnißen, Brauchbarkeit und solidem Charakter auszeichnet.

Kampfergeist, Seifengeist, Goulardisches Wasser, Eibischsalbe; ferner Glaubersalz, Bittersalz, Doppelsalz, Kammillen-, Hollunder-Blumen, Wachholderbeeren, Salpeter u. s. w. Man erlangt zwar durch mündliches Verordnen der Arzneimittel, wenn es nur unter den angegebenen Verhältnissen geschieht, allerdings gewiße Vortheile, indem man z. B. dem Thier-Eigenthümer nicht nur die Kosten des Zubereitens und Signirens erspart, sondern demselben auch die Arzneimittel wohlfeiler verschafft, weil der Apotheker gewöhnlich dieselben im Handverkaufe um billigere Preise abgibt, als im Verkaufe auf Recepte; allein der erfahrene Thierarzt wird die Nachtheile des mündlichen Verordnens gewiß größer, als dessen Vortheile finden, und daher nur selten zu ihm seine Zuflucht nehmen. Seyen die Benennungen auch noch so einfach, so wird man doch z. B. statt Kampfergeist Kampfer, statt Bleiessig Bleiglätte u. s. w. erhalten; bei Arzneimitteln, die einer auch noch so einfachen Zubereitung durch die Eigenthümer, Wärter u. s. w. bedürfen, wird man sich nur zu häufig überzeugen, daß diese Zubereitung nicht auf die vorgeschriebene Weise geschah, wenn man gleich auf die Bereitungs-Anweisung weit mehr Zeit verwendete, als das Niederschreiben eines Receptes erfordert hätte, und wenn man sich auch alle mögliche Mühe gegeben hat, verstanden zu werden, und die Versicherung erhielt, verstanden worden zu seyn; so wird doch statt eines Aufgusses eine Abkochung bereitet, und statt einer halben Maaß Flüssigkeit eine Maaß und umgekehrt erhalten werden. Auch ist ja ohnehin jedem Thierarzte zu empfehlen, mit seinen Mitteln gegen die ungebildeten Eigenthümer und Wärter der Thiere etwas geheimnißvoll zu seyn, indem dieselben nicht nur bei dem Verordnen eines bekannten Mittels nur gar zu gerne sagen: „Dieses Mittel hätten wir selbst gewußt, dazu hätten wir den Thierarzt nicht gebraucht, das hat ja der Abdecker N. auch schon angewendet, der hat also die nemlichen Mittel, wie der Thierarzt, dieser weiß

also auch nicht mehr, u. anderes dgl. unsinniges Geschwätz;“ sondern diese unwissenden und vorurtheilsvollen Leute werden nun, wie es leider nur zu oft geschieht, in Fällen, die denjenigen, in welchen unkluger Weise der Thierarzt ein zu bekanntes Arzneimittel mündlich verordnete, entweder gar nicht, oder doch nur entfernt ähnlich sind, ohne weiters dieses Arzneimittel auf Gerathewohl anwenden, und dadurch entweder sich, oder doch dem Thierarzte Schaden zufügen. *) Hat man mit gebildeten, einsichtsvollen Thierbesitzern zu thun, so braucht man freilich keine Geheimnißkrämerei; jedoch sehe man sich wohl vor, ob der sonst sehr gebildete und einsichtsvolle Mann nicht doch gerade in thierärztlichen Gegenständen die Unwissenheit, Vorurtheile und Hartnäckigkeit des gemeinen Mannes theile, und daher mit diesem gleich zu behandeln sey, eine Erscheinung, die dem ausübenden Thierarzte öfter, als wünschenswerth, begegnet. Besser als das blos mündliche Verordnen ist aber das nachstehende Verfahren, das gleichsam einen Mittelweg zwischen mündlichem und schriftlichem Verordnen bildet, und welches darin besteht, daß man die Benennung des Mittels (auch der Mittel) und die Quantität auf ein kleines Stück Papier, das lange die Größe eines Recept-Blattes nicht erreicht, schreibt, und die weitere Anweisung, wie mit dem Mittel zu ver-

---

*) Anmerk. Gerade das Selbstdispensiren der Thierärzte aber gewährt am meisten Gelegenheit zur Vermeidung dieser Nachtheile, und macht es dem Thierarzte möglich, bekannte Arzneimittel, oder solche, die wegen ihrer Einfachheit und ihres gewöhnlichen Vorkommens, dem gemeinen Manne als unwirksam erscheinen, durch gewisse unschädliche Zusätze, entsprechende Zubereitungen u. s. w. unkenntlich zu machen und ihnen größeren Respekt zu verschaffen, eine Verfahrungsweise, die der gelehrte und besoldete Mann, welcher nicht nöthig hat, den Charakter der ungebildeten, rohen Menge zu studieren, grobe Charlatanerie nennt, während sie doch nur auf der dem praktischen Thierarzte durchaus nöthigen Lebensklugheit, ohne die er nicht nützen, noch bestehen kann, beruht.

fahren sey, mündlich ertheilt. Weil der Apotheker dies gewöhnlich noch als Handverkauf betrachtet, so erreicht man dadurch den Vortheil der Wohlfeilheit des mündlichen Verordnens, ohne indessen alle übrigen Nachtheile desselben vermeiden zu können.

§. 8.

Der Thierarzt verordnet daher in der Regel die Arzneien schriftlich, und zwar so, daß er mehr oder weniger vollständig alles Wesentliche, das von dem Apotheker zu beobachten ist, und meistens auch noch das, was mit der Arznei am kranken Thiere zu geschehen hat, angibt, und sich dabei zwar der möglichsten Kürze, jedoch nur durch allgemein eingeführte Abkürzungen befleißt, um im Streben nach Kürze der erforderlichen Deutlichkeit auch nicht im geringsten zu schaden. Jede einzelne Verordnung der Art, welche ein arm kranken Thiere gesondert anzuwendendes Ganzes, gleichviel, ob dieses aus einem aus der Apotheke entnommenen Mittel, oder aus mehrern besteht, darstellt, heißt eine Formel oder ein Recept (von dem Worte Recipe, Formula, Formula medica, (praescriptio medica,) franz. Formule oder recette). *) Man unterscheidet einfache und zusammengesetzte Formeln, und versteht unter erstern solche, die nur ein Mittel enthalten, das übrigens nicht gerade einfach zu seyn braucht, sondern auch in sich wieder zusammengesetzt seyn kann, jedoch durch eine andere Vorschrift bereits zu einem Ganzen gestempelt wurde, so, daß der Thierarzt dem Apotheker die Zusammensetzung desselben nicht erst anzugeben nöthig hat, sondern als Ganzes mit der ihm von der Pharmacopoe beigelegten Benennung verschreibt, und weiter nichts hinzufügen läßt, das Mittel so zu sagen pur anwendet, wie

---

*) Anmerk. Im gewöhnlichen Leben versteht man unter der Benennung Recept gewöhnlich das Stück Papier, worauf eine oder auch mehrere Formeln (Verordnungen) geschrieben sind.

z. B. *Sapo terebinthinatus* oder terpentinhaltige Seife, die aus weißer spanischer Seife, Terpentinöl und kohlensaurem Kali besteht, jedoch in den Apotheken (nach der Landes-Pharmacopoe) schon vollständig bereitet im Vorrathe vorhanden ist, und daher für sich unter der Benennung Sapo terebinthinatus verschrieben, dennoch nur eine einfache Formel darstellt; so verhält es sich auch mit dem Theriak, Electuarium Theriaca, ferner mit den Species u. s. w. Zusammengesetzte Recepte aber heißen jene, die mehrere Mittel enthalten, die erst mit einander verbunden werden sollen, und solche in einer zusammengesetzten Formel enthaltenen Mittel sind die Bestandtheile oder Ingredientien des Recepts.

Man unterscheidet die Formeln ferner in Officinal-Formeln, (Formulae officinales) d. i. in solche, welche nichts anderes, als nach in den Landespharmacopoeen enthaltenen Vorschriften zu ihrer Bereitung und Zusammensetzung stets in den Apotheken (Officina pharmaceutica, auch Officin schlechtweg, daher Officinalformeln) vorräthig zu haltende Arzneimittel sind, dann in Magistral-Formeln, (Formulae magistrales s. extemporaneae, auch ärztliche Formeln), die von jedem Arzte in jedem einzelnen Falle der gegenwärtigen Anzeige gemäß verfaßt werden. Beispiele von in der preußischen und auch sonst fast in jeder Landespharmacopoe, jedoch nach nicht in jeder auf gleiche Weise, vorgeschriebenen Bereitung, enthaltenen Officinal-Formeln sind: das Kalkwasser, Aqua calcariae, das blaue Wasser, Aqua coerulea, das phagadänische Wasser, Aqua phagadaenica, Goulards vegetabilisch-mineralisches Wasser, Aqua vegeto-mineralis Goulardi, das Kleb- oder Heft-Pflaster, Emplastrum adhaesivum, der ätzende Salmiakgeist, Spiritus Salis ammoniaci cum Calce viva paratus, s. Liquor (Spiritus) Ammonii caustici, der Kampfer-Geist, Spiritus camphoratus, der Seifengeist, Spiritus saponatus, die Aloetinktur, Tinctura Aloes, die einfache Opiumtinktur, Tinctura opii simplex,

die Grünspansalbe, Unquentum aeruginis, sive aegyptiacum, die Königssalbe, Unquentum basilicum, die graue Quecksilbersalbe, Unquentum hydrargyri cinereum, die Terpentin- oder Digestivsalbe, Unquentum terebinthinae s. digestivum u. dgl. m. Wenn aber der Thierarzt zufolge der vorhandenen Anzeige, z. B. einen Brei-Umschlag aus Senfsaamen-Mehl, Euphorbium-Gummi, Kanthariden- Pulver und Weinessig verschreibt, so ist dieses eine Magistral-Formel.

§. 9.

Um Formeln oder Recepte gehörig abzufassen und zu bereiten, sind eigene Kenntnisse nothwendig, und man begreift unter der Benennung Receptir-Kunst sowohl die ärztliche Receptir-Kunst (Formulare, ars formulas medicas concinandi s. praescribendi, catagraphologia,) oder die Kunst des Arztes, Formeln gehörig abzufassen, als die Kunst des Apothekers, nach den ärztlichen Formeln die Arzneien gehörig anzufertigen, d. i. die pharmaceutische Receptirkunst, (ars pharmaceutica ex formulis, ars formulas dispensandi), aus welch letzterer wir, obgleich sie nicht der vorzüglichste Gegenstand dieses Werkes ist, häufig Bemerkungen als Hilfskenntnisse aufnehmen werden, um so mehr, da diese Kenntnisse besonders dem selbstdispensirenden Thierarzte unumgänglich nothwendig, überhaupt aber auch einem andern kaum entbehrlich sind.

§. 10.

Wenn aber ein Thierarzt auch ein Recept gehörig abfassen kann, so, daß in Hinsicht auf die Form desselben gar nichts sich aussetzen läßt, so folgt daraus noch nicht, daß er deswegen auch die Arzneimittel zweckmäßig verordnen könne, vielmehr gehören hiezu noch eigene, und zwar sehr wichtige Kenntnisse, und die ärztliche, (oder, in so ferne hier von Verschreibung der Arzneien für Thiere die Rede ist, thierärztliche) Receptirkunst ist daher nur ein Theil

der gesammten Kunst des Thierarztes, Arzneimittel zweckgemäß zu verordnen, — mit einem Worte, die thierärztliche Rezeptirkunst ist ein Theil der Arzneiverordnungslehre.

Die Arznei-Verordnungslehre hat also außer den Regeln für die Abfassung der Recepte (Rezeptirkunst) auch noch die übrigen sehr wichtigen allgemeinern Gesichtspunkte über die Art und Weise, wie die Arznei-Verordnungen jedesmal dem einzelnen vorkommenden Krankheitsfalle anzupassen sind, wie der Thierarzt sein gesammtes naturhistorisch-veterinär-mediciniſches Wissen behufs der Arznei-Verordnungen zu concentriren, oder wie er seine Kenntnisse aus der Pathologie, Therapie, Arzneimittellehre, Physiologie und mehreren anderen Hauptdisciplinen beim Verordnen der Arzneien zu benützen habe, wie die aus der Apotheke verordneten (oder auch von dem selbst dispensirenden Thierarzte abgegebenen) Arzneien bei den kranken Thieren anzuwenden, (einzugeben oder äußerlich zu appliciren) wie sie aufzubewahren seyen, welche diätetische Anordnungen ihre Anwendung nothwendig mache, aufzustellen. Die Arzneiverordnungslehre ist demnach für jeden Thierarzt ein höchst wichtiger, unentbehrlicher Gegenstand, und da derjenige, welcher die Arzneien nicht aus der Apotheke verordnet, sondern selbst dispensirt, eben so, wie der andere, vorher Alles genau überlegen muß, sich gleichsam auch das Recept selbst zu diktiren hat, (wenn er überhaupt, was aus manchen Gründen sehr zu empfehlen ist, nicht vorzieht, dasselbe niederzuschreiben); so ist das Studium der Arzneiverordnungs-Lehre und der Receptirkunst abgesehen davon, daß jeder Thierarzt in Lagen kommen kann, in denen er Recepte schreiben muß, auch jedem Thierarzte ohne Unterschied von der höchsten Wichtigkeit, und dringend anzuempfehlen.

§. 11.

Die thierärztliche Arzneiverordnungs-Lehre wird in einen allgemeinen (generellen), und in einen besondern (spe-

ziellen) Theil unterschieden, wovon ersterer die beim Verordnen aller oder doch der meisten Arzneien für Thiere, der letztere aber die beim Verordnen jedes einzelnen pharmaceutischen Mittels geltenden Regeln enthält, und wovon in diesem Werke nur der erste Theil, wie schon dessen Titel angibt, enthalten ist.

§. 12.

Aus dem, was wir im §. 19. über die Arzneiverordnungslehre gesagt haben, geht hervor, daß sie in die meisten Hauptdisciplinen der Veterinärmedicin eingreift, so, daß sie keine eigene, selbstständige und in sich abgeschlossene Wissenschaft ist, sondern vielmehr nur eine Collectiv-Disciplin, ein Aggregat von vielen aus der Physik, Chemie, Naturgeschichte, Arzneimittel-Lehre, Physiologie, Pathologie, Therapie, Pharmacie u. s. w. entnommenen Regeln, wozu noch in der allgemeinen Verordnungs-Lehre sehr viel Conventionelles, das, um sich in Recepten kurz, bestimmt, und jedem Apotheker verständlich auszudrücken, jedem Thierarzte zu wissen unumgänglich nöthig ist, hinzukommt. Sie stellt aus den genannten Disciplinen Alles zusammen, was der Thierarzt beim Verordnen der Arzneien zu wissen nothwendig hat, daher ist sie eine Collectiv-Disciplin, die dem Thierarzte das mühsame Zusammensuchen der beim Verordnen der Arzneien nöthigen Collectiv-Kenntnisse aus einer Menge verschiedener Vorträge und Lehrbücher erspart, jedoch keineswegs alle demselben nothwendigen naturwissenschaftlichen, physiologischen und therapeutischen Lehren enthält.

Erstes Kapitel.

Allgemeine therapeutisch-pharmacologische Regeln.

§. 13.

Hat der Thierarzt nach einem sehr genauen Kranken-Examen für einen vorliegenden Fall die Diagnose gebildet, und die Indicationen der Anzeigen festgestellt, so muß er die Arzneimittel wählen, wobei nun die Lehren der allgemeinen und speciellen Therapie und der Pharmakodynamik (Arzneiwirkungs-Lehre) ihre Anwendung finden, daher wir auch auf die Hauptdisciplinen der Thierheil-Wissenschaft verweisen müssen, und hier nur folgende allgemeinere Rücksichten herausheben können:

1) Der Thierarzt heile sicher schnell und angenehm (tuto, cito, jucunde); er wähle keine heroischen Mittel und zu große Gaben, wo er mit leichtern und kleinern ausreicht, verliere aber nicht aus zu großer Aengstlichkeit in dringenden Fällen die Zeit mit zu geringfügigen Mitteln und zu geringen Gaben, setze jedoch sogleich den Gebrauch des gefährlichen Mittels aus, sobald die dringende Gefahr beseitiget ist. Was das „angenehm, jucunde“ heilen betrifft, so ist hievon bei kranken Thieren wohl nicht in dem Sinne, wie bei dem kranken Menschen die Rede, d. h. der Thierarzt hat eben nicht nöthig, die Arzneien für die Sinne seiner Patienten möglichst annehmlich zu machen, um so mehr aber auf eine passende Form derselben zu sehen, in welcher sie dem kranken Thiere möglichst ohne große Anstrengung desselben, ohne es zum Widerstand zu reizen, auf die leichteste und gefahrloseste Weise beigebracht werden können, bedacht zu seyn. *)

*) Anmerk. Daß auch die kranken Thiere eine Arznei angenehmer als die andere finden, und daher auch lieber sich eingeben

2) Der Thierarzt verordne nicht zu viele Mittel, die blos auf Beseitigung der Symptome gerichtet sind (symptomatische Mittel), sondern bedenke wohl, daß in der Regel von der Heilung der Krankheit als eines Ganzen auch das Verschwinden der Symptome abhängt, die ja doch nur Theile derselben ausmachen, und nur dann die Anwendung besonderer Mittel erheischen, wenn sie von der Art sind, daß sie Gefahr für das kranke Thier bei längerer Dauer bringen könnten, oder überhaupt dasselbe zu sehr beläftigen. Beobachtet der Thierarzt diese Regel nicht, so kann er gar leicht Anlaß geben, daß von den vielen von ihm verordneten zu gleicher Zeit auf verschiedene Theile des Körpers, oder auch abwechselnd auf dieselben Theile anzuwendenden Arzneien eine die Wirkung der andern störe, oder daß Verwechslungen vorfallen.

3) Der Thierarzt, welcher richtig diagnosticirt, und die angezeigten Arzneimittel zweckmäßig verordnet hat, wird nicht zu häufig in den Fall kommen, mit den Arzneimitteln wechseln, sondern meistens nur in der Größe der Gaben Abänderungen treffen müssen. Wenn nun ein Mittel den beabsichtigten Dienst nicht leistet, oder aber zwar geleistet hat, jedoch nun nicht mehr wirkt; so muß der Thierarzt die Fälle genau unterscheiden, in denen es passend ist, mit den Mitteln zu wechseln, oder bloß mit den Gabengrößen (Dosen) zu steigen. Durch eine richtige Progression im Steigen und auch im Abnehmen mit den Dosen, und durch ein, das enorme Steigen unnöthig machendes Abwechseln mit solchen Arzneimitteln, die nahe verwandt sind, entgeht der Thier-

---

lassen, unterliegt keinem Zweifel; hat der Thierarzt hierauf nun auch keine besondere Rücksicht zu nehmen, so wird er doch, wenn es unbeschadet des höhern Heilzweckes geschehen kann, gar zu widrigriechende und schmeckende Arzneien weglassen, oder auch selbst durch gewisse Zusätze, namentlich, wenn die Arzneien den Thieren unter das Futter gemischt werden sollen, diese annehmlicher machen.

arzt der Unannehmlichkeit, in einem und demselben Krankheits-Falle sehr verschiedenartige Mittel durchprobiren zu müssen, und falschen Erfahrungen von erscheinender Unwirksamkeit der Mittel zu machen, denn gar häufig werden die angewendeten Arzneimittel im Verlaufe einer länger dauernden Krankheit durch Angewöhnung unwirksam, und es kann in diesem Falle stets durch das Steigen mit der Dosis, oder auch durch Verwechslung mit einem ähnlichen Mittel die gehörige Receptivität für das Medicament erhalten werden, was man wohl zu beachten hat, ehe man eine Arznei als unwirksam verdammt, und eine andere verordnet. Auch verlieren die Eigenthümer und Wärter der kranken Thiere das Zutrauen zu dem Thierarzte, wenn derselbe mit dem Wechseln der Arzneien gar zu freigebig ist, indem sie, und zwar gar oft nicht mit Unrecht schließen, daß er seiner Sache nicht gewiß sey; ist hingegen ein solcher Wechsel, wenn z. B. die Krankheit einen andern Charakter annimmt, sich mit andern Krankheiten verbindet, oder in sie übergeht, nothwendig, so zögere man nicht, ihn in's Werk zu setzen, wird aber dabei manchmal durch Beibehalten derselben Arzneiform, oder überhaupt des Aeußern der Arznei den Eigenthümern und Wärtern der Thiere diesen Wechsel verbergen oder, indem man vorgiebt, nur eine kleine Aenderung im Recepte vornehmen zu wollen, doch wenigstens weniger auffallend und Mißtrauen erweckend machen müssen.

§. 14.

Wie für die Wahl der Arzneimittel wollen wir auch einige allgemeinere Rücksichten für die Wahl der Verbindungen herausheben. Man verbinde nie ohne Noth Mittel miteinander, und verordne nie eine schon in der Apotheke vorhandene (officinelle) Verbindung von Mitteln, wenn man hoffen kann, mit Einem einfachen Mittel den Heilzweck genügend zu erreichen, und in der That, jeder denkende Thierarzt wird diese Regel, wo nur immer thunlich, gerne

befolgen, weil er weiß, daß durch die meisten Verbindungen von Mitteln ein pharmakodynamisch = neues Medikament entsteht, in dessen Wirkung sich die Wirkungen seiner einzelnen Bestandtheile nur modificirt aussprechen, so daß man a priori die Gesammtwirkung der Verbindung nicht zu berechnen vermag, und weil beim Verordnen ganz einfacher Mittel dessen Wirkung ungetrübt bleibt, bei den kranken Thieren rein beobachtet, dadurch die sicherste ärztliche Erfahrung gewonnen, und den Thierbesitzern großer Kostenaufwand erspart werden kann. *)

Indessen muß der Thierarzt doch in manchen Fällen zusammengesetzte Formeln verordnen, namentlich:

1) wenn er durch ein Mittel nicht allen Indicationen entsprechen kann; denn häufig treffen verschiedenartige Haupt-Indicationen zusammen, welche die Verbindung zweier oder selbst mehrerer Hauptmittel nöthig machen, oder man sieht sich veranlaßt, zur Beseitigung gefährlicher und lästiger Symptome zu einem Hauptmittel besonderer Zusätze zu machen,

2) wenn es in seiner Absicht liegt, aus zweien Mitteln ein drittes, dessen Wirksamkeit aber bereits erprobt ist, zu bilden,

---

*) Anmerk. Besonders rathsam ist es, die größte Einfachheit in den Verordnungen, vorzüglich dann zu beobachten, wenn man neue, noch wenig versuchte Mittel prüfen will; wenn aber derjenige Thierarzt, welcher das Mittel entdeckt, oder vorzüglich empfohlen hat, auf eine zusammengesetzte Verbindung ausdrücklich dringt, so muß man ihm, um zu einem bestimmten Resultate zu gelangen, im Anfange buchstäblich folgen, und kann erst später Versuche machen, ob nicht durch eine einfachere Verordnung der nemliche Heilzweck erreicht werden kann. Uebrigens soll der ausübende Thierarzt sich ja nicht einfallen lassen, viele neue Versuche anzustellen, sondern in der Regel nur von der Erfahrung erprobte Heilmethoden in Anwendung bringen, die Versuche aber den thierärztlichen Lehranstalten, Militär-Thierärzten und Gestüts-Veterinären ꝛc. überlassen, außerdem er sich und den Thierbesitzern nur Schaden wäre.

3) wenn man die Wirkung des Hauptmittels auf gewiße Organe oder Organ-Theile vorzüglich hinlenken will,

4) wenn in einem Krankheitsfalle die Indicationen so undeutlich sind, daß man nicht genau weiß, welche Mittel ihnen am besten entsprechen werden, während die Dringlichkeit des Falles ein Experimentiren mit den einzelnen Mitteln nicht erlaubt, sondern die Verbindung mehrerer (jedoch nie zwei heroischer, in ihrer Wirkung sehr verschiedener Mittel in voller Dosis, wovon eines die Wirkung des andern stören würde) erheischt, damit das rechte nicht verfehlt werde, ein Fall, der oft nur scheinbar ist, und bei einer nochmaligen genauen Erwägung aller Umstände vielleicht alsbald verschwindet, jedenfalls aber eine der Schattenseiten der Veterinärwissenschaft, (aber auch, und vielleicht noch mehr der Menschenheilwissenschaft) ausmacht. Uebrigens darf auch in einem solchen Falle die Verbindung nicht so widersinnig seyn, daß das eine Mittel die Wirkung des andern aufheben, oder sehr schwächen kann. Ist aber die Dringlichkeit des Falles nicht so groß, daß man zu diesem unsichern und schwankenden Verfahren seine Zuflucht zu nehmen, dringend genöthiget ist, so gebe man bis zu der reifern und weitern Entwicklung der Krankheit mehr den Zuschauer und Beobachter ab, und verordne, nicht so fast zu der Heilung der Krankheit selbst, als des Besitzers und der Umstehenden wegen, ganz gelind wirkende, unschädliche Arzneien, z. B. gelind eröffnende Mittel, Klystiere u. s. w.

5) Bisweilen ist die Indication zwar deutlich und bestimmt, und es bieten sich mehrere ihr entsprechende, in ihrer Wirkung ziemlich nahe verwandte Mittel zur Auswahl dar, fehlt jedoch, obgleich es wahrscheinlich eines das andere entbehrlich machen könnte, doch oft an Anhaltspunkten für die Wahl, in welchem Falle man mehrere dieser Mittel verbindet, um der Indication doch recht sicher zu genügen. Hiezu sieht man sich besonders oft bei dem Verordnen bitterer, aromatischer und schleimiger Mittel veranlaßt, die sich gar

oft nur durch geringe Modificationen von einander in ihrer Wirkung unterscheiden.

6) Manchmal muß man zu zusammengesetzten Verordnungen sich verstehen, um einzelne, für den individuellen Krankheitsfall unbequeme Eigenschaften eines Hauptmittels zu verbessern, zu beschränken oder ganz aufzuheben, besonders um gewiße schädliche Nebenwirkungen zu verhüten, so hält man z. B. scharfe Mittel, damit sie die Verdauungsorgane nicht angreifen, durch schleimige, milde Zusätze ein, u. s. w. Alle diese Verbesserungsmittel dürfen aber die Wirkung der eigentlichen Arzneimittel nur modificiren, nicht schwächen, in welch' letzterm Falle man ja lieber eine kleinere Gabe des Mittels, oder selbst schon schwächere Mittel wählen würde; wenn mit dem Modificiren das Schwächen bisweilen unvermeidlich verbunden ist, muß man die eigentlichen Arzneimittel dafür in stärkern Gaben reichen.

7) Um einem Arzneimittel eine zur Verabreichung und Anwendung schickliche Form zu geben, muß man oft Zusätze zu demselben machen.

§. 15.

In der Regel soll also der Thierarzt bei seinen Verordnungen dem Princip der Einfachheit möglichst huldigen, und wohl bedenken, daß es sehr viele Arzneimittel gibt, die eine vielseitige Wirkung besitzen, und daher für sich allein das gewiß leisten werden, was mehrere aber verschiedene Substanzen kaum leisten würden, und die somit eine bunte Mischung entbehrlich machen. Er soll demnach das Verbinden mehrerer Arzneimittel sich nur dann erlauben, wenn es ihm unumgänglich nöthig scheint, jedoch wohl bedenken, daß, wenn auch das zusammengesetzte Mittel seinen Erwartungen vollkommen entsprach, denn doch vielleicht eines der Ingredientien jener Composition für sich allein angewendet, noch weit kräftiger gewirkt haben würde, und auch eine größere Wohlfeilheit erzielt worden wäre. Niemals vergesse sich der

Thierarzt so weit, oder setze sogar eine Ehre darein, recht viele Arzneimittel zu verbinden, und recht lange Recepte zu schreiben, denn diese sind immer ein Beweis von Schwäche entweder des (subjektiven) Wissens des Einzelnen, oder der (objektiven) Wissenschaft.

„Die Recepte ellenlang, und alle Schätze beider Indien vereinigend, scheinen mehr Laufzettel in das finstere Reich des Orkus, als Einladungskarten, in die süße Gewohnheit des Daseyns zurückzukehren, *) und glücklich ist der Arzt, welcher die Wirkung der einfachen Mittel kennt, und nur mit selben die heilende Natur unterstützt.“ **)

Ein eigensinniges und beharrliches Verfolgen des Prinzips der Einfachheit im Verordnen der Arzneien ist indessen eben so tadelhaft, und wenigstens dem praktischen Thierarzte abzurathen, als das Verordnen ellenlanger Formeln überhaupt verwerflich und schädlich ist, und wenn der gebildete Thierarzt letzteres unbedingt verabscheut, wird er es doch nicht verschmähen, diejenigen Compositionen, welche wir von unsern entferntern, nähern und nächsten Vorfahren, oder von mit uns zu gleicher Zeit lebenden Kunstgenossen mit gewichtigen Empfehlungen für gewiße Krankheits-Formeln und Fälle, theils als officinelle, theils als magistrale Formeln erhielten, oder jene neue, die er in der eigenen Praxis noch als besonders wirksam kennen lernte, anzuwenden, und es des Thierärzten in Thierspitälern, namentlich den Lehrern den Thierheilkunde zu überlassen, durch Experimentiren einfachere Stellvertreter dieser Compositionen aufzufinden. Wir glauben, nicht zu irren, wenn wir uns der Hoffnung überlassen, daß unsere Leser nicht ungerne das über Arznei-Compositionen von einem der ersten und erfahrensten Aerzte

---

*) Anmerk. J. Tromsdorfs Nekrolog in der außerordentlichen Beilage zur allgem. Zeitung vom 17ten Juli 1837.

**) Anmerk. S. Waldinger, über die Nahrungs- und Heilmittel der Pferde. Wien 1808.

Europas dem würdigen Staatsrathe von Hufeland *) am Abende seines Lebens, welches er über ein halbes Jahrhundert der Heilkunst widmete, so vortheihaft gefällte Urtheil hier mitgetheilt finden. Derselbe sagt nemlich: „Das Princip der freien Zusammensetzung mehrerer Heilmittel ist eines der wichtigsten und fruchtbringendsten der Heilkunde, und das Recht dazu ein Recht, was sich der Heilkünstler auf keine Weise rauben lassen darf. — Wir waren schon zweimal in großer Gefahr, es zu verlieren. Das Einemal durch die Chemie, die uns unter ihre Meisterschaft zu ziehen suchte, und uns schlechterdings keine Zusammensetzungen erlauben wollte, die sich nicht mit den Gesetzen der chemischen Verwandtschaft vertrugen. — Das Anderemal, als ein System seine eiserne Ruthe auf uns legte, das, nach einer selbstgeschaffenen Eintheilung aller Mittel in zwei entgegengesetzte Klassen, es Unsinn nannte, zwei Mittel aus diesen Klassen zu verbinden, sich nothwendiger Weise gegenseitig annihiliren müßten. Beide Gefahren sind glücklich vorüber. Vernünftige Chemiker geben jetzt selbst zu, daß sich die Herrschaft der Chemie nicht in die Regionen des Lebens erstrecke, und daß ein chemisch widersprechend scheinendes Gemisch dennoch im Leben neue, ungeahnete und eigenthümlich heilsame Wirkungen hervorbringen könne. Und was die Theorie der Heilkunst betrifft, so ist sie jetzt selbst so weit gediehen, der Erfahrung keine Gesetze a priori aufdringen zu wollen. — Aber es droht jetzt zum drittenmal Gefahr, und zwar von Seiten der Homöopathie, welche geradezu alle Zusammensetzungen von Heilmitteln verwirft, und sie als widersinnig und schädlich ganz verbannt. — Es scheint nun also an der Zeit zu seyn, diesen Gegenstand einer genauen Erörterung zu weihen, und die Aerzte theils auf die unschätzbaren Vortheile aufmerksam zu machen, welche aus der Zusammensetzung der Arzneimittel hervorgehen, theils auf die

---

*) Anmerk. S. dessen Journal für praktische Heilkunde 1834, St. 1.

Gründe, die uns dazu bestimmen und bestimmen mußten. Sie sind folgende: „Zuerst, daß wir dadurch — den Fall, der gar nicht selten vorkommt — in den Stand gesetzt werden, mehreren Indicationen zugleich bei der Cur Genüge zu thun. Welchem Arzte ist es unbekannt, daß ein Kranker an mehreren Krankheiten zugleich leiden kann, welche zugleich Hülfe verlangen, oder wohl gar sich gegenseitig bedingen, wie z. B. die Verbindung von gastrischen Anhäufungen mit Schwäche. Wie herrlich wirkt da die Verbindung von Rhabarber, Taraxacum, Salzen mit China! Oder die Verbindung einer Nervenkrankheit mit einer rheumatischen oder psorischen Dyskrasie als ihrer Basis; hier ist die Verbindung der nöthigen Nervenmittel mit den antirheumatischen und antipsorischen (Schwefel, Antimonium mit Valeriana und dergl.), sowie mit der ganzen antirheumatischen und antipsorischen Methode, zur gründlichen Cur ganz unentbehrlich.

„Zweitens, die Erhöhung und bestimmte Determination der Kraft eines Arzneimittels. Wir wenden ein Roborans (China Quassia) an, und es will nicht stärken, es spricht nicht an; wir verbinden ein flüchtiges Reizmittel (Serpentania, Wein, Alkohol) damit, und sogleich tritt die stärkende Kraft in vollem Glanze hervor. Aber nicht blos von stärkenden Mitteln, sondern von allen, auch den specifischen, gilt dieser Vortheil der Zusammensetzung; so z. B. die herrliche Verbindung des Merkurs mit den Alkohol (Aether mercurius); sie giebt dem Mittel gleichsam Flügel. Oder bei der Wassersucht, wenn die Diuretika und andere ausleerende Mittel nicht wirken wollen, verbinden wir Wein damit, und sogleich erhalten sie ihre Wirksamkeit. — Ebenso wichtig und heilbringend ist oft der Zusatz eines Mittels, um dem Hauptmittel eine bestimmte Richtung auf ein Organ, auf ein System des Organismus, und auf einen bestimmten Krankheitsprozeß zu geben. Ich will hier nur an den Zusatz von Vin. antimon oder Tart. emet. zu den antiphlogi-

stischen Mixturen bei Entzündungsfiebern, besonders Brustentzündungen erinnern, wodurch dem Ganzen eine so heilbringende, den Hautkrampf lösende, die Ausdünstung der Haut und Lungen, die Krise befördernde Kraft mitgetheilt wird, so daß ich es in solchen Krankheiten jederzeit in meiner Praxis für eine Hauptregel gehalten habe, die Fiebermixturen zu antimonialisiren. So verbinden wir, wenn die China allein das Fieber nicht heben will, Opium damit, und sie erreicht dadurch sogleich ihren Zweck. In der bei Febr. intermitt. perniciosa, dem sogenannten Todtenfieber, hängt die Rettung des Lebens lediglich von diesem Zusatz des Opiums ab.«

„Drittens, Milderung, Verbesserung, Regulirung der Wirksamkeit der Arzneimittel. — Wie oft sind wir nicht genöthigt, bei sehr erhöhter Reizbarkeit des Magens, des Darmcanals, oder des Nervensystems überhaupt, unsern Mitteln ein besänftigendes, ein gelindes Narcoticum beizumischen, um sie wohlthätig, ja nur erträglich zu machen! Ich kann versichern, daß ich in solchem Falle einem Zusatze von Extr. Hyoscyam. oft den ganzen Succeß meiner Cur verdankte. — Oder wir wollen Queckfilber geben, ohne den Kranken in Gefahr des lästigen Speichelflusses zu setzen; ein Zusatz von Schwefel sichert ihn dafür, wir wollen verhüten, daß bei dem Gebrauch des Antimoniums die etwa im Magen anwesende Säure kein Brechen erregendes Antimonialsalz bilde, und sichern dafür durch einen Zusatz von Magnesia.«

„Viertens, qualitativ chemische Zersetzung, Verbindung und Erzeugung ganz neuer Heilmittel. — Ich will nur an die so schätzbare Verbindung des Alkali, oder der Magnesia mit Acid. tart. oder Succ. cit. (das Pulvis aërophorus, die Potio Riverii) erinnern. Ersteht da nicht ein ganz neues, eigenthümlich wirkendes Heilmittel, und welcher Arzt möchte ohne dasselbe Arzt seyn? Desgleichen die nicht genug zu preisende Vereinigung des Solphor oder Antimonium mit

Merkur (Aethiops miner., Pulvis Plummeri). Heilen wir nicht dadurch unzählige Dyskrasien, gegen welche einer dieser Bestandtheile allein vergebens angewendet ward? — Die Verbindung des Gerbestoffs (Tannin) mit Metallsalzen erzeugt Zersetzung, aber es entsteht dadurch ein neues Produkt, welches in vielen Fällen von unschätzbarem Werthe ist, z. B. die Auflösung des Tart. emet., des Mercur. sublimat., des Bleizuckers in Decoct. chin. oder salic. — Ich will hier noch ein Beispiel geben, was mir selbst in frühern Jahren meiner Praxis begegnete. Ich verband bei manchen Fällen von akuten, besonders entzündlichen Fiebern mit gastrischen Complication, das Nitrum mit Sal mirab. Glaub., um den Darmcanal mehr zu reinigen. Aber ich fand, daß nun, statt daß diese Mischung stärker laxiren sollte, vielmehr nur sehr mässige, aber heilsame Ausleerungen entstanden, dagegen die Fieberbewegung sich auffallend besserte, und allgemeine Krisen erfolgten, welche die Heilung unter dem Fortgebrauch dieser Mischung vollkommen herbeiführten. Ich gestehe, daß ich dieses lange nicht begreifen konnte, bis ich hinterher entdeckte, daß sich durch obige Mischung ein Natron nitricum oder Nitrum cubicum erzeugt, und ich also, ohne es zu wissen, dieses gegeben hatte, welches ich alsdann, als eines der trefflichsten Mittel bei Fiebern, wo das Kali nitricum zu schwächend oder zu stark abführend wirkte, in meiner Praxis beibehalten habe.“

„Aber nicht blos chemisch, sondern auch dynamisch bilden sich durch solche Zusammensetzungen ganz neue Heilkräfte, wie die ausgezeichnet treffliche Wirkung solcher, zum Theil widersinnig scheinenden Mischungen bezeugt. Wir wollen nur an die Pilul. hydragog. Janin. und an das Decoct. Zitmanni, sowie an die Pilul. balsam Hoffmann, die Elixiria proprietatis und aperitiva der ehrwürdigen alten Schule erinnern. Sind es nicht eben so viele neue Mittel, von denen man nicht einen Bestandtheil ändern kann, ohne der Wirksamkeit Schaden zu thun?“

„Fünftens endlich macht es ja oft die individuelle Constitution des Kranken, oder eine besondere Idiosynkrasie unumgänglich nothwendig, mehrere Hauptmittel mit einem andern zu verbinden, was hierauf berechnet ist.“

„Und alle diese Vortheile sollten wir uns rauben lassen durch eine zu weit getriebene, falsch verstandene Simplicitäts-Lehre? — Nimmermehr! — Es kann Niemand mehr durchdrungen seyn von der Achtung für wahre Simplicität in der Medicin als ich; ja ich gebe gerne zu, daß, wenn es darauf ankommt die ganze Kraft eines wichtigen Heilmittels ungestört zu erfahren und zu erhalten, es Pflicht ist, dasselbe möglichst rein und ungemischt anzuwenden; aber keineswegs schließt dies in andern Fällen die Heilsamkeit, ja Nothwendigkeit, der Verbindung mit andern Mitteln aus, und Niemand soll uns diese Freiheit der Kunstausübung beschränken, und uns das unschätzbare Vorrecht rauben, selbst neue Schöpfungen zum Heil der Menschheit hervorzubringen.“

„Aber fürwahr, der ganze Angriff beruht, genau betrachtet, auf Irrthum und Täuschung. Haben denn die Vertheidiger der neuen Lehre, die heftigen Widersacher der zusammengesetzten Mittel, nicht daran gedacht, daß ihre sogenannten einfachen Mittel es gar nicht sind? — In der ganzen Natur giebt es nichts Einfaches außer den Geist. — Alle Materie ist zusammengesetzt, und so auch jede Arznei-Substanz! Rhabarber, China, Ipecacuanha, genug, alle die Mittel, die sie als einfach anwenden, sind ja schon Composita; die Mineral-Wässer an der Spitze. — Und das, was die Natur selbst thut, sollte der Arzt nicht nachahmen? Ja, was noch mehr ist, das einfachste Mittel wird, sobald es in den Magen kommt, ein Zusammengesetztes, durch die Beimischung der Magensäfte und ihrer chemischen Einwirkung, ja selbst durch das Vehikel des Wassers, mit welchem es der Kranke nimmt. — Wir wollen jedoch hierdurch keineswegs die Vertheidiger der ellenlangen Recepte und über-

häuften Compositionen mancher Aerzte werden; denn die Hauptregel bleibt immer: Keine Verbindung von Mitteln, welche chemisch oder dynamisch die Grundwirkung vernichtet; z. B. wenn man Säuren anwenden will, keine Alkali zusetzen.«

§. 16.

Wir haben im §. 15 die Fälle angegeben, in welchem der Thierarzt vorzugsweise genöthiget ist, zusammengesetzte Formeln zu verordnen, und dargethan, daß die Bestandtheile eines zusammengesezten Recepts zu verschiedenen Zwecken dienen. Je nach diesen verschiedenen Zwecken bezeichnet man auch die Bestandtheile componirter Formeln mit eigenen Benennungen, als:

a) *Bases*, oder Hauptmittel, auch Grundlagen, worunter man diejenigen Arzneimittel in einem Recepte versteht, welche der Anzeige am meisten entsprechen, z. B. Salpeter mit schleimigen Mitteln.

b) *Adjuvantia*, Unterstützungsmittel, welche dazu dienen, die Wirksamkeit der Hauptmittel zu unterstützen, zu entwickeln oder zu verstärken, z. B. die Verbindung des Salpeters mit Doppelsalz.

c) *Corrigentia*, Verbesserungs-Mittel; sie sind bestimmt, die schädlichen Nebenwirkungen der Hauptmittel zu heben oder doch zu vermindern, oder auch die zu kräftige Wirkung derselben zu mildern. So werden denjenigen Hauptmitteln, welche die Verdauung schwächen, bittere, den Blähung erzeugenden, aromatische, den scharfen, einhüllende Mittel als Corrigentien zugesetzt u. s. w.

d) *Constituentia* oder Excipientia, *Vehicula*, gestaltgebende Mittel, oder Bindemittel, welche benützt werden, um den verordneten Arzneikörpern eine bestimmte Form zu geben. So gebraucht man z. B., um Pulver in Latwergen-Form zu bringen, den Honig,

oder Wachholderfulz, oder Mehl und Wasser als gestaltgebende Mittel; zur Bereitung der Aufgüsse und Abkochungen nimmt man Wasser, Bier, Essig, Wein oder Weingeist, überhaupt ein Flüssigkeit, als Constituentien. *)

Daß man nicht ohne Noth mehr als Ein Mittel von jeder dieser 4 Arten in Einer Formel anbringen, und Ausnahmen von dieser Regel sich nur, wenn es die bereits angegebenen Verhältnisse erheischen, erlauben soll, brauchten wir wohl hiemit nur mehr in Kürze zu erinnern. Uebrigens müssen nicht alle zusammengesetzten Arzneien alle 4 Arten dieser Bestandtheile enthalten, vielmehr bedürfen viele Hauptmittel nur eines oder des andern Zusatzes, ja können sogar mit bestem Erfolge ganz unvermischt angewendet werden, und gar oft kann Ein Mittel in einer zusammengesetzten Formel zwei Funktionen zugleich erfüllen; z. B. Althea-Wurzel-Pulver kann in einer Latwerge zugleich Adjuvans und Constituens, Leinöl mit scharfen Mitteln Corrigens und Constituens seyn u. s. w.. Nicht minder können viele pharmaceutischen Mittel bald in der einen, bald in der andern Funktion angewendet, und einige sogar nach Umständen sowohl als Bases und adjuvantia, als auch als Corrigentia und Constituentia, mithin in allen 4 Funktionen benützt werden; nie aber dürfen Corrigentien und Constituentien gewählt werden, welche der beabsichtigten Wirkung des Heilmittels Eintrag thun.

§. 17.

Wie für die Wahl der Arzneimittel überhaupt, und für die Wahl der Verbindungen besondere Regeln gelten;

---

*) Anmerk. Manche unterscheiden auch noch ein sogenanntes Zwischenmittel, Medium, welches die Eigenschaft besitzt, gewiße Substanzen mit dem Wasser vermischbar zu machen, oder doch mit ihm in Verbindung zu erhalten, — jedoch füglich als Constituens betrachtet werden kann.

so muß der Thierarzt auch bei der Wahl der verschiedenen Präparate, welche von einem und demselben Mittel in der Apotheke vorräthig sind, besondere therapeutisch-pharmakologische Rücksichten nehmen. Er muß von jedem officinellen Präparate (also z. B. von jedem Extrakte, jeder Tinktur u. dgl.) wissen, ob es die arzneilichen Kräfte des ursprünglichen Arzneimittels, aus welchem es bereitet wurde, vollständig in sich enthält, oder nicht, und welche ihm in diesem Falle abgehen; denn das Extractum Myrrhae enthält z. B. hauptsächlich nur die gummigen und schleimigen, die Tinctura Myrrhae vorzüglich nur die harzigen Bestandtheile, und das Oleum Myrrhae nur das ätherische Oel der Myrrhe, und sind also in ihrer Wirkung sowohl untereinander, als von der Myrrhe selbst wesentlich verschieden. So enthält der aus den Wachholderbeeren bereitete Saft, Succus Juniperi inspissatus; s. Roob Juniperi neben Schleim und Zucker nur sehr wenig ätherisches Oel, und erzeugt daher auch nur sehr geringe erregende, mehr auflösende Wirkungen, während das Wachholderbeeren-Oel, Oleum Baccarum Juniperi, welches die ätherisch-öligen Bestandtheile der Beeren enthält, und durch Destillation aus diesen gewonnen wird, eine sehr scharf reizende und flüchtige, eindringende Wirkung hervorbringt, und wieder von dem Wachholdergeiste, Spiritus (Baccarum) Juniperi, einem wässeriggeistigen Destillate, sich hinsichtlich seiner Wirkung verschieden ist, so wie sämmtliche Präparate der Wachholderbeeren von diesen selbst sich wesentlich unterscheiden. Der Thierarzt müßte also unfehlbar große Mißgriffe machen, der dieses nicht wissen und nicht berücksichtigen, und entweder ein solches Präparat statt des ursprünglichen Arzneimittels, oder aber statt eines andern aus diesem bereiteten Präparats verordnen würde. Auch soll der Thierarzt beim Verordnen der Arzneien stets darauf denken, daß die in seinen magistralen Formeln verlangten Arzneien, (und die etwa von ihm selbst abzugebenden) eine solche pharmaceutische

Zubereitung und äußere Form erhalten, daß sie für das zu ihrer Aufnahme bestimmte Organ möglichst passen, leicht und ohne Gefahr und besondere Beschwerden angewendet, und in dringenden Krankheitsfällen nicht nur schnell zubereitet und beigebracht werden, sondern auch in kürzester Zeit ihre Wirkung äußern können. Auch auf die Thiergattungen hat der Thierarzt bei Bestimmung der Form, in welche die von ihm verordneten Arzneimittel zu einem Ganzen vereiniget werden sollen, Rücksicht zu nehmen, indem z. B. flüssige Arzneiformen den wiederkäuenden Hausthieren in der Regel ohne alle Gefahr beigebracht werden, während besonders bei Schweinen, aber auch bei Pferden und Hunden durch das Eingeben flüssiger Arzneien, namentlich wenn hiebei nicht die größte Vorsicht beobachtet wird, oder wenn die Thiere bereits an Respirations-Beschwerden leiden, sehr leicht widrige Zufälle entstehen, und nicht nur Husten, Bräune und Lungenentzündung, sondern selbst der Tod eintreten können. —

Zweites Kapitel.

Allgemeine chemisch-pharmaceutische Regeln.

§. 18.

Wie dem Arzte so sind auch dem Thierarzte ausgedehnte chemische Kenntnisse nothwendig; denn nur, wenn er diese besitzt, wird er Verbindungen solcher Arzneistoffe zu vermeiden wissen, die sich chemisch umändern und sich gegenseitig in ihrer Wirkung beeinträchtigen, und wird zu bestimmen seyn, für die aufzulösenden Arzneimittel die entsprechenden Auflösungsmittel der Art und Menge nach zu bestimmen. Nicht minder sind pharmaceutische Kenntnisse

jedem Thierarzte, aus bereits weiter oben erörterten Gründen äußerst nöthig, und eine gewisse Kenntniß der pharmaceutischen Receptirkunst sogar unentbehrlich, damit er nicht nur sich keine gröbern pharmaceutischen Fehler zu Schulden kommen lasse, sondern überhaupt in seinen Verordnungen keine Unkenntniß der pharmaceutischen Arbeiten verrathe, von dem Apotheker nichts Unbilliges oder gar Unmögliches verlange, oder, wenn er selbst dispensirt, Ungeschicklichkeiten begehe, die dem ihm vertauenden Thierbesitzer zu großem Nachtheile gereichen, außerdem aber für seinen eigenen Ruf sehr nachtheilig werden können. Gröbere aber auch öfter wiederholte leichtere pharmaceutische Fehler entziehen dem Thierarzte nicht nur die Achtung des Apothekers, sondern veranlassen den letztern, besonders auch, wenn Unbilliges oder Unmögliches verlangt wurde, bisweilen selbst zu mehr oder weniger wesentlichen Abweichungen von der thierärztlichen Verordnung, und bewirken zugleich, daß der Thierarzt falsche Erfahrungen über die Wirkungen seiner Arznei an kranken Thieren macht, was ihn bewegt, andere Mittel zu wählen, während er doch nur die zuerst gebrauchten hätte zweckmäßiger verordnen oder selbst zubereiten dürfen, um die erwünschte Wirkung von ihnen zu sehen. Eine genaue Kenntniß der Landespharmacopoe ist zwar dem Thierarzte gerade nicht aus dem Grunde unentbehrlich, daß er weiß, welche Medicamente der Apotheker zu halten verpflichtet, und welche der Thierarzt also von ihm abzuverlangen berechtigt ist, weil die in der Thierheilkunde gebräuchlichen Arzneimittel in jeder Pharmakopoe und also auch in jeder Apotheke zu finden sind; sondern weil die Landespharmacopoe ihm die Nomenklaturen der Arzneimittel, wie sie der Apotheker kennen muß, und welche also zu keinem Mißverständnisse oder zu schädlichen Verwechslungen führen können, angibt, weil sie ihn über die Bereitungsart der Präparate, und über die Zusammensetzung der officinellen Arzneiformeln, von denen er freilich nur wenige benützen kann,

belehrt, und ihm auch bei Beurtheilung der Qualität der Arzneimittel zum leitenden Maßstabe, und zur sichern Richtschnur dient. Indessen müssen wir doch hier den Rath ertheilen, daß der Thierarzt sich so selten als möglich der, meistens ohnehin nur von Menschenärzten für kranke Menschen verfaßten, und ihrer erprobten Wirksamkeit in besondern Krankheitsfällen wegen in die Landespharmacopoe aufgenommenen, d. i. officinellen Formeln bedienen, sondern möglichst in jedem individuellen Falle die demselben entsprechenden Arzneien eigens verordnen, d. h. eine für denselben passende magistrale Formel gebrauchen soll, weil selbst die officinellen Formeln, welche nicht ausschließlich für Menschen bestimmt sind, doch gar oft einzelne in dem indivuellen Krankheitsfalle nachtheilige Ingredientien enthalten, wie dieses z. B. besonders bei dem von manchen Thierärzten leider noch in Anwendung gebrachten, und gegen sehr verschiedene Krankheiten benützten Theriak der Fall ist. Wie aber keine Regel ohne Ausnahme ist, so auch nicht die eben über das Verordnen officineller Composita angegebene; denn für den äußerlichen Gebrauch kann und muß sogar der Thierarzt manche officinelle Formeln wählen; weil manche derselben sehr langwierig, und im Kleinen sehr kostspielig, und außerdem auch sehr schwer zu bereiten sind, wozu wir besonders die officinellen Salben, Pflaster und einige zu Einreibungen bestimmte spirituöse Formeln rechnen.

§. 19.

In den Pharmacopoen werden die in den Apotheken zu haltenden Arzneimittel unterschieden in a) *Simplicia*, b) Praeparata pharmaceutica, und c) in Composita pharmaceutica. Die Pharmacopöen nennen aber diejenigen Mittel *Simplicia*, oder einfache Mittel, und jene welche in der Apotheke in der nemlichen Gestalt noch vorräthig sind, wie sie der Arzneiwaarenhändler (Droguist oder Materialist) geliefert hat, wenn sie auch vielleicht

chemisch zusammengesetzt sind, so, daß z. B. nicht nur die Radix Gentianae, sondern auch das Kali sulphuricum, Natrum sulphuricum etc. Simplicia sind. *Praeparata, pharmaceutica*, in gewissen Zubereitungen vorräthig gehaltene Arzneimittel, sind solche, welche bereits eine chemische, selten blos mechanische Umänderung erhalten haben, um dadurch dem Mittel eine zur Anwendung geeignetere Form zu geben. Endlich nennt man eine Anzahl von, theils mechanischen, theils chemischen Verbindungen zweier oder mehrerer vorräthig gehaltener Mittel *Composita pharmaceutica*, pharmaceutische oder officinelle Verbindungen. *)

„In Substanz" ein Mittel anwenden, heißt: ein pharmaceutisches *Simplex* in seiner ursprünglichen Beschaffenheit höchstens mechanisch, nicht chemisch, verändert anwenden; die „Substanz" wird denjenigen Präparaten, in welchen das Mittel chemisch umgeändert ist, entgegengesetzt, z. B. die Wachholderbeeren dem Wachholderöl, die Canthariden der Canthariden Tinktur u. s. w. Indessen wird der Begriff der Substanz bisweilen noch enger aufgefaßt, so daß er selbst eine mechanische Veränderung, z. B. das Pulvern ausschließt, und das Mittel ganz in seiner ursprünglichen Gestalt, höchstens etwas gereiniget bezeichnet, manchmal aber auch mehr ausgedehnt, so daß er auch pharmaceutische Präparate und Composita umfaßt, und nur anzeigt, daß diese Mittel nicht gepulvert oder aufgelöst, sondern in der ursprünglichen Gestalt, in der sie bereitet wurden, angewendet werden, indem man z. B. sagt: der Mercurius sublimatus corrosivus wird theils aufgelöst, theils in Sub-

---

*) Anmerk. Der Ausdruck: „*Materia pharmaceutica*" wird von Einigen gebraucht, um damit den Inbegriff aller in der Apotheke vorräthigen *Simplicia* zu bezeichnen, von Andern aber wird darunter der ganze Inhalt der Officinen — Simplicia, Praeparata und Composita — verstanden. Auch rechnet man in einem weitern Sinne die Composita zu den Präparaten.

stanz angewendet. Immer geht aus dem Zusammenhange hervor, in welcher Bedeutung der Ausdruck „Substanz“ gebraucht wurde, ob er nemlich blos Simplicia bezeichnet und jede chemische Veränderung ausschließe, oder ob er selbst keine chemische und mechanische Veränderung zulasse, oder endlich ob er sowohl Simplicia, als Praeparata und Composita nur mit Ausschluß der mechanischen Veränderung anzeige.

Die von mineralischen Arzneimitteln vorräthigen Präparate sind theils solche Zubereitungen, durch welche ein ganz neues, wesentlich verschiedenes Mittel gebildet wurde, z. B. aus dem Alumen crudum, Alumen ustum, aus der Magnesia carbonica die Magnesia usta etc., theils, und zwar größtentheils bestehen sie in Auflösungen, die dann entweder den Namen *Liquor*, auch wohl *Solutio*, oder aber *Aqua*, oder überhaupt je nach dem Auflösungsmittel: (Oleum, Acetum etc.) oder endlich *Tinctura* führen, z. B. Liquor Stibii muriatici, Aqua calcariae, Acetum plumbicum, Oleum phosphoratum, Tinctura ferri muriatici etc.

Die von den vegetabilischen und animalischen Mitteln vorräthig gehaltenen Präparate sind theils durch Destillation (ätherische), theils durch Auspressen aus Pflanzen erhaltenen (Fette) Oele, größtentheils aber Auflösungen, und zwar, weil die meisten Mittel aus den beiden organischen Reichen nicht in ihrer ganzen Wesenheit auflöslich sind, in der Regel nur Auflösungen gewißer, besonders wirksamer Bestandtheile der aus dem Pflanzen- oder aus dem Thierreiche stammenden Arzneimittel. Die Auflösungen nun führen meistens eine der folgenden Benennungen:

1) *Aquae* (destillatae), wenn man Wasser,

2) *Aquae vinosae*, wenn man Wasser mit wenig Weingeist, und

3) *Spiritus*, wenn man Weingeist mit wenig Wasser über organische Theile abdestillirt,

wodurch man Präparate enthält, in denen vorzüglich nur die flüchtigen Bestandtheile der Substanzen, und zwar in geringster Menge in den Wässern und in diesen zugleich mit etwas Pflanzenschleim, (Aquae), in größerer in den wenigsten Wässern (Aquae vinosae), in größter aber in den Geistern (Spiritus), enthalten sind.

4) *Tincturae* oder (veraltet) *Essentiae* heißen jene vegetabilischen Präparate, welche gewonnen werden, wenn man die Substanzen mit mehr oder wenigem mit Wasser verdünntem Weingeist übergießt, und während einiger Tage maceriren oder digeriren läßt, wodurch man die flüchtigen, besonders ätherisch-öligen und harzigen Bestandtheile, und zwar am vollständigsten aufgelöst, jedoch nebenbei mit mehr oder weniger andern Bestandtheilen verbunden, erhält. *)

5) *Olea cocta* oder *infusa* sind Präparate, die man durch Kochen oder Infundiren von Pflanzenstoffen mit fettem Oel (gewöhnlich Baumöl) gewinnt, und nur eine geringe Quantität von ätherischem Oel, harzigen und Färbe-Stoffen u. s. w. aufgelöst enthalten, so, daß ihre Wirksamkeit hauptsächlich nur von dem zu ihrer Bereitung verwendeten fetten Oele abhängt, wie wohl nicht zu bezweifeln ist, daß auch die wenigen aufgelösten Pflanzen-Bestandtheile mancher dieser Oele auf eine eigenthümliche Weise wirken.

6) *Extracta* oder Dickauszüge werden Präparate genannt, die auf sehr verschiedene Weisen mit einander gewonnen werden, jedoch das miteinander gemein haben, daß

---

*) Anmerk. Manche machen mit Unrecht einen Unterschied zwischen Tinktur und Essenz; und auch die Elixire, Elixiria, sind nur mehr oder weniger zusammengesetzte, und mit einem oder mehrern vegetabilischen, bisweilen selbst mineralischen Stoffen, die sehr verschiedene Eigenschaften besitzen, versetzte weingeistige oder ätherische, tonisch oder reizend wirkende Tinkturen, werden aber, wie die Tincturae aethereae und ammoniatae besser zu den Compositis, als zu den Präparaten gerechnet.

man einen flüssigen Auszug wirksamer Bestandtheile der Substanz durch Abdampfen in einem möglichst kleinen Raum bringt, ihn dadurch sehr wirksam in kleinen Gaben macht, und ihm zugleich eine mehr trockene Consistenz gibt, und dadurch die Neigung zur Gährung zu beschränken, und mithin eine größere Haltbarkeit zu bewirken.

Man gewinnt die Auszüge wirksamer Bestandtheile:

a) durch Maceration mit Wasser, indem man kaltes Wasser über den auszuziehenden Körper gießt, und mit diesem an einem kalten, d. i. die gewöhnliche Zimmertemperatur habenden Orte eine Zeitlang in Berührung läßt — einweicht. Man zieht die wirksamen Bestandtheile auf diese Weise aus, wenn man flüchtige Bestandtheile möglichst wenig durch Hitze verjagen, möglichst wenig Harz und Gerbestoff ausziehen, und außer dem flüchtigen Stoffe hauptsächlich nur extraktive aufnehmen will.

b) Durch Kochen mit Wasser bereitet man jene Auszüge, welche mehr als die vorigen harzige und gerbstoffige überhaupt schwerer auszuziehende fixere Bestandtheile enthalten, hingegen an flüchtigen Stoffen arm seyn sollen.

c) Durch Digestion mit Wasser, d. h. dadurch, daß man ein kalt, oder warm, oder auch kochend heiß aufgegossenes Lösungsmittel (Menstruum) mit dem auszuziehenden Körper an einem warmen Orte in Berührung läßt, gewinnt man Auszüge, die zwischen den beiden oben genannten in der Mitte stehen. *)

d) Durch Eindicken des aus frischen vegetabilischen Substanzen ausgepreßten Saftes, wodurch man Extrakte

---

*) Anmerk. Mit Weingeist oder Schwefeläthergeist bereitete Auszüge verhalten sich fast wie die Tincturae und Tincturae aethereae, nur daß durch die Hitze beim Eindicken die flüchtigen Bestandtheile größtentheis verloren gingen. Der Thierarzt bedarf ihrer nicht.

erhält, welche die wesentlichsten Bestandtheile der Substanzen am vollkommensten enthalten. Ein auf solche Weise bereitetes Extrakt führt auch den Namen Succus inspissatus d. i. eingedickter Saft, und das Roob Juniperi, welches in der preußischen Pharmakopoe den Namen Succus Juniperi inspissatus hat, liefert uns ein Beispiel von einem solchen.

e) Durch Stampfen der frischen Pflanzen unter gleichzeitigem Zusetzen von wenig Wasser und nachheriges Auspressen bekommt man Auszüge, die den sub a. b. und c. angeführten eigentlichen Extrakten näher stehen, als den unter d. bezeichneten eingedickten Säften und Extracta liquida oder Mellagines genannt werden.

7) Die *Vina*, welche durch Maceration oder Digestion mit Wein (z. B. vinum Colchici, Tinctura Opii crocata der Pharmacopoea Borrussica), dann

8) Die *Aceta*, gewonnen durch Maceration oder Digestion mit Essig, z. B. Acetum sciliticum, der Meerzwiebel-Essig, werden von dem Thierarzte kaum gebraucht werden, so wie

9) die *Syrupi*, welche nichts anders sind als Auflösungen von vielem Zucker in verschiedenartigen flüssigen Auszügen oder in frischen Pflanzensäften, und die nicht zu den Auflösungen gehörigen *Conservae*, die man dadurch gewinnt, daß man frische vegetabilische oder animalische Substanzen zu Brei zerstößt, und dabei mit vielem Zucker so versetzt, daß eine krümliche Masse daraus entsteht, sind für den thierärztlichen Gebrauch ganz entbehrlich, und einige andere Präparate von organischen Mitteln werden in den Apotheken in so geringer Zahl vorräthig gehalten, und sind für den Thierarzt von so geringem, oder gar keinem Belange, daß es überflüssig wäre, hier über sie etwas Näheres anzugeben.

Die officinellen Compositа lassen sich eintheilen in

1) mechanische Verbindungen, (Gemenge) z. B. Spe-

cies ad Enema, Species zum Klystier, oder die Species ad formentum, Species zur Bähung u. s. w.;

2) chemische Verbindungen, in welchen die einzelnen Bestandtheile noch mehr oder weniger eigenthümlich wirken,

3) chemische Verbindungen, in welchen die Wirksamkeit ihrer einzelnen Bestandtheile nicht mehr in ihrer Eigenthümlichkeit erhalten ist, sondern welche ein von den Bestandtheilen verschiedenes neues Medicament liefern, z. B. der Spiritus nitrico — aethereus (spiritus nitri dulcis), der aus Salpeter-Säure und Weingeist unter Einwirkung von Hitze gebildet wird.

4) gemischte Verbindungen, in welchen nemlich chemische und mechanische Verbindungen zugleich vorkommen.

§. 20.

Der Thierarzt hat in der Regel den inländischen Mitteln den Vorzug vor den ausländischen zu geben, wenn beide gleich gute Eigenschaften besitzen, weil dadurch einerseits Wohlfeilheit erzielt wird, andererseits aber, weil die inländischen Mittel den Verfälschungen durch Arzneiwaaren-Händler weniger ausgesetzt sind, und man endlich das Ausland nicht ohne Noth bereichern soll. Allein auch diese Regel hat wieder ihre Ausnahme; denn bisweilen wird man durch den Gebrauch eines ausländischen theuren Mittels eine schnellere und sichere Hilfe erzwecken können, als durch den eines inländischen, und in einem solchen Falle wird das Mittel selten zu theuer seyn. Auch gibt es ja manche Arzneimittel, die wir durchaus nicht entbehren können, obgleich sie nur vom Auslande zu erhalten sind, z. B. die *Aloe*, den *Champher* u. dgl. m.

Bisweilen aber, namentlich in Kriegszeiten, ist der Thierarzt genöthiget, nicht nur statt der aus- sondern auch statt der gewöhnlichen inländischen Mittel Surrogate zu gebrauchen, obgleich ihm nicht unbekannt ist, daß diese sehr unvollkommen sind, und die erstern nur mangelhaft ersetzen.

Wo Heusaamen zu bekommen ist, sagt von Tennecker, bedarf man keine erweichende und zertheilende Kräuter, und wo Eichen wachsen, da fehlt es nicht an einem kräftig zertheilenden, adstringirenden, stärkenden und Fäulniß widerstehenden Mittel, und wo Wasser fließt, hat man das größte reinigende, belebende und stärkende Medicament, — was gewiß für den Thierarzt im Felde, oder unter andern beschränkenden Umständen von höchster Wichtigkeit ist.

§. 21.

Wir haben bereits weiter oben angeführt, daß man nicht Stoffe miteinander verbinden soll, welche sich chemisch umändern, und, indem wir hier nachträglich noch bemerken, daß diese Regel sich nicht blos auf die in Einer und derselben Formel vereinigten Mittel, sondern auch auf solche bezieht, welche wir gleichzeitig oder kurz nacheinander auf dasselbe Organ anwenden, und in dieser Hinsicht selbst die diätetischen, so wie jene Stoffe zu beachten haben, welche sich im Körper selbst erzeugten, so daß man z. B. wenn das kranke Thier Calomel erhält, nicht kurz vor- oder nachher gesalzene Mehltränke reichen darf u. s. w. wollen wir zugleich eine gedrängte Uebersicht der wichtigsten aus chemischen Gründen zu meidenden Verbindungen geben und mit dem Worte: „Cave“ die zu vermeidenden Stoffe anzeigen:

1) Säuren, d. i. solche zusammengesetzte Körper, die einen sauren Geschmack verrathen, die blauen Pflanzensäfte roth färben, mit Oxyden (Alkalien, Erden, Metallen) sich zu Salzen verbinden, und aus einer säurefähigen Grundlage (Radicale) und einem säuernden Stoff (Princip) bestehen. Cave: Basen oder Salzgrundlagen, die bekanntlich den Säuren ganz entgegengesetzt sind, sich mit diesen zu Salzen verbinden, und gewöhnlich aus zwei Grundstoffen, von denen einer ein säurendes Princip, meistens Sauerstoff, der andere aber meistens ein Metall ist, bestehen;

solche Basen sind die Alkalien, Akkalvide, Erden und Metall-Oxyde; ferner cave: solche Salze, in denen die Säure eine geringere Verwandtschaft zur Base hat, als die jetzt hinzuzufügende Säure, (z. B. durch Verbindung von Plumbum aceticum mit Schwefelsäure würde plumbum sulphuricum gebildet werden), wohin auch (wenigstens in der Regel) die Seifen gehören; ferner solche neutralen Salze, die durch Abgabe eines Theiles ihrer Base an eine andere Säure sauer zu werden Neigung haben, wie dies namentlich bei den neutralen weinsteinsauren Salzen der Fall ist; Schwefelmetalle, (Verbindungen, die man gewöhnlich durch Zusammenschmelzen des einen oder andern Metalls mit Schwefel, oder durch Glühen von Metall-Oxyden mit Schwefel) erhält; Haloidsalze (salzähnliche Verbindungen, entstanden durch Vereinigung einer Wasserstoffsäure mit einer Sauerstoff enthaltenden Base), z. B. Chlor-, Brand-, Jod- und Cyan-Metalle; manche organische Stoffe, wobei jedoch durch die Verbindung der organische Stoff, nicht aber die Säure erheblich leidet.

2) Salzbilder, nemlich solche Metalloide (Chrom, Brom und Jod), welche mit den Basen bildenden Metallen Verbindungen hervorbringen, die in ihren Eigenschaften von den Sauerstoffsalzen nicht zu unterscheiden sind, mithin Salze bilden, welche keinen Sauerstoff enthalten, und nur aus zwei Elementen bestehen. Cave: starke Basen (jedoch mit Ausnahme); verschiedene Salze (kohlensaure Alkalien, neutrale Ammoniaksalze, salpetersaures Silber); organische Substanzen (namentlich in länger aufzubewahrenden Arzneien; die Auflösungen der Salzbilder sind auch gegen die Einwirkung des Lichtes zu schützen.

3) Basen. Cave: Säuren, auch Untersäuren, (wenn nemlich ein Körper, wie z. B. der Schwefel, oder der Phosphor, mit dem Sauerstoff drei oder vier verschiedene Säuren bildet, so werden die Zwischenstufen durch Vorsetzung des Wortes „Unter“ näher bezeichnet; so ist z. B.

Unterschwefelsäure, eine Säure, welche mehr Sauerstoff als die schwefelige Säure, aber weniger als die Schwefelsäure enthält, unterschwefelige Säure aber ist eine Säure, die noch weniger Sauerstoff enthält, als die schwefelige Säure, u. s. w.); Salze mit schwächerer Verwandtschaft der Base zur Säure, (weshalb man z. B. die Verbindungen von Alkalien mit Metallsalzen vermeiden muß); saure Salze.

Außerdem sind noch zu vermeiden:

a) bei den Alkalien: Salzbilder; viele organischen Stoffe (Fette und fette Oele, falls man nicht Seifen bilden will), fast alle thierischen Stoffe, Pflanzenschleim und in der Regel auch Weingeist;

b) bei den Alkaloiden: Salzbilder; viele Metallsalze (salpetersaures Silber, Queckſilber-, Kupfer-, Blei- und Eisen-Salze); Chlorkalk; starke Hitze; zum Theil auch Alkalien und alkalische Erden, gegen welche sie sich oft wie schwache Säuren verhalten);

c) bei den alkalischen Erden: Salzbilder, Fette und fette Oele, (wenn man nicht etwa Seifen bilden will); und beim kaustischen Kalke auch noch die organischen Stoffe, wie bei a.

4) Salze, (d. i. Verbindungen der Säuren mit Basen). Cave: solche Säuren oder Basen, welche zu dem einen ihrer Bestandtheile eine nähere Verwandtschaft haben, also wo einfache Wahlverwandtschaft stattfindet, (z. B. Ferrum sulphuricum und Cali causticum), ferner solche Salze (auch Seifen und Salze von Untersäuren), welche mit ihnen Säure und Base tauschen (wo doppelte Wahlverwandtschaft vorhanden ist, z. B. Ferrum sulphuric. und plumbum acetic. Die Salze haben mehrere Abtheilungen, für welche noch Folgendes zu bemerken ist:

a) Basische Salze, nemlich solche Salzverbindungen, in welchen der Grundlage-Antheil (die Base) über den Säuregehalt vorherrscht. Cave: Säuren überhaupt (mit Ausnahmen).

b) Saure Salze, d. i. Salze, in denen der Sauer-Gehalt vorherrscht. Cave: Basen (mit Ausnahmen.)

c) Schwefelsaure Salze, (Verbindungen der Schwefelsäure mit den Basen, z. B. Ferrum sulphuric., cuprum sulphur., Zincum sulphuric. u. s. w.) Bei den in Wasser auflöslichen schwefelsauren Salzen cave: Baryt, Barytsalze und Bleioxyd-Salze, ferner cave: Weinsteinsäure.

d) Salpetersaure Salze, entstanden durch Verbindung der Salpetersäure mit Basen. Cave: Schwefelsäure, überschüssige Salzsäure, in der Hitze Phosphorsäure und Borsäure, auch bloße Hitze.

e) Phosphorsaure Salze, die durch Verbindung der Phosphorsäure mit Basen gebildet werden. Cave: Schwefel-Salpeter und Salzsäure; Queckfilber-, Silber- und Blei- und für einige auch Kalk-Salze.

f) Essigsaure Salze, entstanden durch Verbindung der Essigsäure mit Basen. Cave: die meisten Säuren, vorzüglich die stärkern Mineralsäuren, und mehrere Salze.

g) Weinsteinsaure Salze, gebildet durch Verbindung der Weinsteinsäure mit Basen. Cave: starke Säuren; Salze. Die neutralen weinsteinsauren Salze (jedoch nicht der Brechweinstein) werden durch die meisten Säuren dadurch, daß sie einen Theil ihrer Base an die hinzugesetzte Säure abgeben, in saure weinsteinsaure Salze verwandelt; so bildet sich z. B. bei Verbindung des neutralen Cali tartaric. mit Essig Cali acetic. und Tartar. depurat.

h) Kohlensaure Salze; sie werden gebildet durch Verbindung der Kohlensäure mit den Basen. Cave: die meisten Säuren, mit denen sie aufbrausen, und dann jene Salze, deren Säure eine stärkere Verwandtschaft zur Base des kohlensauren Salzes hat; bei vielen auch Hitze.

i) Salzsaure Salze (Chlormetalle), d. i. Verbindungen der Chlorwasserstoff- oder Salz-Säure mit salzfähigen Grundlagen. Cave: Salpetersaures Silberoxyd; Queckſilbersalze; Bleioxydsalze, Schwefelsäure, und in der Hitze auch andere starke Säuren. Bei Chlor-Alkalien und Chlor-Erden sind die Salpetersäuren auch ohne Erhitzung, bei Chlor-Erden und Verbindungen des Chlors mit den eigentlichen Metallen die Alkalien, und bei Verbindungen des Chlors mit den alkalischen Erden auch kohlensaures Kali zu meiden.

k) Brom-Metalle, (hydrobromsaure Salze, Verbindungen des Brom (bekanntlich eines nichtmetallischen Stoffes — Metallvides —) mit Metallen. Cave: Salzsäure, Chlor, salpetersaures Silber-Oxyd, Queckſilbersalze, Bleioxyd-Salze, und in der Hitze auch andere starke Säuren.

l) Jod-Metalle (hydriodsaure Salze) sind Verbindungen des Jod mit Metallen, namentlich mit Kalium und Queckſilber. Cave: Salzsäure, Chlor, Brom, salpetersaures Silber-Oxyd, Queckſilber-Oxyd-Salze, Blei- und Kupfer-Oxydsalze, und in der Hitze auch andere starke Säuren.

m) Cyanmetalle (blausaure Salze) werden dadurch gebildet, daß die Blau- (oder Hydrocian-) Säure mit Metall-Oxyden in Verbindung trat. Cave: Säuren, und zwar bei den Cyanmetallen fast alle Säuren, Alkalien, Eisen-, Oxydul-oxyd-, Silber- und Kupfer-Salze, bei den eigentlichen Cyan-Metallen aber z. B. Silber- und Queckſilber-Cyanid, nur die Wasserstoff-Säuren; Hitze. *)

*) Anmerk. Wir haben hier von den Brom- und Cyan-Metallen gehandelt; obgleich dieselben kein veterinärmediciniſches Interesse haben, und selbst von den Jodverbindungen ist außer dem Jodkalium keine mediciniſch wichtig. Da jedoch die Veterinär-

n) Schwefel=Metalle (Verbindungen des Schwefels mit Metallen) Cave: Salzbilder, in der Regel auch Säuren, saure und Metall=Salze, für mehrere auch kaustische und kohlensaure Alkalien, leicht gährende Säfte, athmosph. Luft, Hitze.

o) Metall=Salze; sie sind Verbindungen der Metall=Oxyde mit Säuren, und werden leicht schon durch viele schwächere Argentien, namentlich organischen Stoffe zersetzt.

5) Seifen. Sie sind Verbindungen der Salzbasen mit saponificirten Fetten, und daher (durch eine sehr schwache Verwandtschaft verbundene) Salze. Cave: die meisten Säuren, Salzbilder, viele Basen besonders die alkalischen Erden, welche mit den Fettsäuren unauflösliche Seifen bilden, ferner Salze und namentlich Metall=Salze.

6) Gerbestoff (Tannin), ein eigenthümlicher in vielen Pflanzen und Pflanzentheilen mit zusammenziehendem Geschmacke enthaltener Stoff, und so genannt wegen seiner Fähigkeit, die rohe Haut der Thiere in Leder zu verwandeln. Cave: Mineralsäuren, besonders Salpeter, und concentrirte Schwefel=Säure, Weinsteinsäure, concentrirte Essigsäure, Salzbilder, Basen, fast alle Salze, Eyweißstoff, Kleber, Stärkemehl, thierische Gallerte.

7) Extraktiv=Stoffe. Man versteht unter Extraktivstoff eine mehr oder weniger dunkelfarbige, feste, nicht krystallisirbare Masse, welche keinen Geruch, aber einen bittern Geschmack besitzt, in der Hitze weich und zersetzt wird, schwerer als das Wasser ist, und sich in demselben, so wie

---

Medicin nicht auf ihrem gegenwärtigen Standpunkte stehen bleiben soll, sondern noch große Fortschritte zu machen hat; so steht zu vermuthen, daß auch die Verbindungen des Brom, Jod, Cyan u. s. w. wenigstens hinsichtlich ihrer Wirkung in Thierkrankheiten noch näher geprüft, und dann vielleicht zur Anwendung empfohlen werden.

im Weingeiste auflöst. Er findet sich, jedoch mit einigen Verschiedenheiten als näherer Bestandtheil in allen bittern Pflanzentheilen. Cave: concentrirte Mineralsäuren, Salzbilder, Alaun, viele Metall- (besonders Queckſilber- und Blei-Salze, und für viele Extractivstoffe auch noch Gerbestoff und kaustische Alkalien.

8) Harze; sie sind zähflüssige, dicke, aus mehrern Bäumen und Sträuchen theils von selbst, theils durch eigens zu diesem Zwecke in dem Stamme und den Zweigen gemachte Einschnitte, fließende Säfte, die an der Luft erhärten, und im Wasser gar nicht, hingegen im Weingeiste, dann in fetten und ätherischen Oelen löslich sind. Cave: concentrirte Mineral-Säuren, Basen, mehrere Metallsalze, besonders Bleizucker und Bleiessig. Aber auch Wasser und Säuren hat man für Harzauflösungen in Weingeist zu meiden, weil sie das Harz zwar nicht zersetzen, aber doch fein zertheilt ausscheiden.

9) Aetherische Oele, d. i. jene näheren Bestandtheile vieler Pflanzen, die bei gewöhnlicher Temperatur tropfbar flüssig sind, in der Kälte nicht erstarren, sich durch eine größere Dünnflüssigkeit vor den fetten Oelen auszeichnen, gewöhnlich hellgelb oder eigenthümlich gefärbt sind, einen starken, meistens angenehmen aromatischen Geruch, einen scharfen, feurigen Geschmack besitzen, meistens specifisch leichter als das Wasser sind, sich besser im Weingeiste, als im Wasser auflösen, bei Annäherung der Flamme leicht verbrennen, und gewöhnlich durch Destillation gewonnen werden. Cave: Salpetersäure, mit der sie sich unter Verwandlung in Harz und Säure entzünden, Schwefelsäure, Salzsäure, Chlor, Brom und Jod, und einige Metallsalze (salpetersaures Queckſilberoxyd und Sublimat).

10) Fette und fette Oele. Erstere sind thierische, letztere Pflanzen-Bestandtheile, und einander sehr ähnlich, stellen feste, weiche oder zähflüssige, gelbliche, (die Fette auch weiße), schmierige und schlüpfrig anzufühlende

Körper, meistens ohne Geruch und fast ohne allen Geschmack, specifisch leichter als Wasser, in dem sie sich auch nicht auflösen lassen, bilden mit den Alkalien wahre Seifen, und werden an der Luft leicht ranzig. Cave: concentrirte Mineralsäuren, Chlor, Jod- und Jodkalien; starke Basen, salpetersaures Queckfilber.

11) Kleber (Pflanzenleim), d. i. jene grauliche, klebrige, geschmacklose, elastische Substanz, die in warmer Luft zu einer braunen, harten, spröden Masse vertrocknet, sich dann nur langsam wieder im Wasser auflösen läßt, in diesem überhaupt nur schwer und sehr wenig, wohl aber im Alkohol löslich, und besonders in dem Mehle der Getreidarten als Nahrungsstoff ersten Ranges enthalten ist. Cave: Concentrirte Schwefel-, Salpeter- und Salz-Säure; Salzbilder, kaustische Alkalien; Kalkwasser, viele Metallsalze (besonders Sublimat, salpetersaures Queckfilber und essigsaures Blei), Gerbestoff.

12) Thierischer Leim (Gallerte), bekanntlich ein zusammengesetzter Bestandtheil des thierischen Körpers, der vorzüglich aus den Knorpeln, Knochen, dem Zellgewebe ꝛc. durch Kochen mit Wasser erhalten wird, und abgedünstet und erkaltet eine weiche, zitternde Masse bildet, welche durch's Trocknen hart, glasartig, spröde und halbdurchsichtig wird, allein von heißem Wasser leicht wieder aufgelöst werden kann; in fetten und ätherischen Oelen und im reinen Weingeiste ist die Gallerte unlöslich. Cave: Concentrirte Salpetersäure; Gerbestoff, Chlor, kaustische Alkalien, Alaun, Kochsalz, und von den Metallsalzen besonders Sublimat, salpetersaures Queckfilber, Bleiessig, Weingeist.

13) Eyweisstoff, (sowohl Pflanzen- als thierischer Eyweisstoff.) Beide kommen in allen wesentlichen Charakteren mit einander überein, und ersteres findet sich besonders in den öligen Saamen, die beim Zerreiben mit Wasser eine weiße, milchige Flüssigkeit, natürliche Emulsion bilden, ist im kalten Wasser löslich, bildet damit ein schleimige, schäu-

mende, geschmack- und geruchlose Flüssigkeit, und beim Trocknen eine gelbe, hornartige, brüchige Materie, die sich im kalten Wasser wieder löset; das geronnene Pflanzen-Eyweis ist weder im kalten, noch im warmen Wasser löslich. Der thierische Eyweisstoff findet sich vorzüglich in den Eyern der Vögel, (und in der That ist das Hühner-Eyweis in der Thierheilkunde ein gebräuchliches Mittel), aber auch in dem Blute und in andern thierischen Flüssigkeiten. Cave: Säuren, Salzbilder, starke Basen, viele Erde- und Metall-Salze, namentlich Alaun, Vitriole, salzsaures Gold, salpetersaures Silber, Queckfilbersalze, Kupfer-, Blei-, Eisen- und Zink-Salze; Gerbestoff, (ein Galläpfelaufguß schlägt aus der wässerigen Feuchtigkeit das Eyweis in braunen Flocken nieder); Kreosot, Weingeist, und beim Hühnereyweis auch Terpentinöl, Hitze über 52° R.

14) Zucker; ein Bestandtheil sehr vieler Pflanzen, durch den süßen Geschmack, durch seine Auflöslichkeit im Wasser, und die Fähigkeit, in Weingährung übergehen zu können, ausgezeichnet. Cave: concentrirte Salpeter-, Schwefel- und Salz-Säure; Chlor und viele Metallsalze, besonders Sublimat, salpetersaures Queckfilber, salpetersaures Silber und Kupfersalze.

15) Stärkmehl, ein durch seinen Nutzen als Nahrungs- und Arznei-Mittel bekannter Bestandtheil, der sich besonders in den mehligen Saamen der Getreidearten, der Erbsen, Wicken, Bohnen, Kastanien, in dem Mais, Reis in den Kartoffeln u. s. w. befindet, durch Auswaschen des Mehls im Wasser leicht gewonnen wird, im reinen Zustande ein weißes, geruch- und geschmackloses, beim Reiben und Drücken knirschendes Pulver, das aus einer Menge kleiner Körnchen besteht, im kalten Wasser und im Weingeist nicht, wohl aber im Wasser bei 80 — 100° R. ziemlich leicht und auch im Aetzkali löslich. Cave: Jod, das dem Stärkmehl eine blaue Farbe gibt, und Jodmetalle, concentrirte Säuren; denn concentrirte Schwefelsäure verkohlt das Stärk-

mehl u. s. w., dann darf man auch Chlor und Alkalien in Arzneien, welche längere Zeit aufbewahrt werden sollen, oder bei deren Bereitung Hitze angewendet wird, nicht damit verbinden; auch Gerbestofflösungen, Kalkwasser, Bleiessig, Weingeist, scheiden das Stärkmehl aus seinen Auflösungen aus.

16) Gummi; ein in verschiedenen Pflanzen und Pflanzen-Organen vorkommender Saft, der bisweilen aus Vegetabilien fließt, und an der Luft erhärtet, im Wasser leicht löslich, und in dieser Auflösung zähe und klebrig ist, im reinen Alkohol, Aether und den fetten und ätherischen Oelen sich nicht auflösen läßt, durch Zusammenreiben mit Oel aber eine schleimige, mit Wasser vermischbare Verbindung bildet. Cave: Kalkwasser; mehrere Metallsalze, besonders Bleiessig, Vitriole und salpetersaures Queckfilber. — Concentrirte Mineralsäuren, Chlor und kaustische Alkalien, so wie auch Weingeist bringen mit Gummi verbunden, die bei dem Stärkmehl angegebenen Veränderungen hervor.

17) Pflanzenschleim ist ein durch das Auskochen gewißer Pflanzen und Pflanzentheile zu erhaltender Bestandtheil, der im kalten Wasser schwer, ja beinahe ganz unlöslich, im kochenden aber löslich ist, jedoch dieses weniger klebrig und fadenziehend macht, als das Gummi. Cave: manche Metallsalze, besonders Bleisalze, Alaun; ferner gilt von den concentrirten Mineralsäuren, dem Chlor, den kaustischen Alkalien und dem Weingeiste das beim Stärkmehl angegebene. Beim Quittenschleim insbesondere muß man die Verbindungen mit Säuren und vielen Metallsalzen, namentlich mit essigsaurem Blei, mit Vitriolen, Sublimat u. s. w. vermeiden, weil diese ihn zersetzen, auch wird derselbe durch den Weingeist ausgeschieden. Bei dem Schleime der Salepwurzel, die indessen in der Thierheilkunde nicht leicht Anwendung finden dürfte, müßten Gerbestoff, Jod und Borax, und beim Tragantschleime Cave: Gerbestoff und Jod seyn.

18) Weingeist. Derselbe findet sich nicht schon gebildet in der Natur, sondern ist das wichtigste Gährungsprodukt aller zuckerhaltigen oder in Zucker sich verwandelnden Pflanzen-Bestandtheile, und stellt eine wasserhelle Flüssigkeit von eigenthümlichem aromatischem Geruche und brennendem Geschmacke dar, die leicht verdampft, Wasser aus der Luft anzieht, leicht entzündlich ist, ohne Ruß oder Asche zurückzulassen, jedoch mit starker Hitze und schwacher Flamme verbrennt, sehr viele unorganische und organische Körper kalt, und noch besser kochend auflöst, die organischen Stoffe gegen Fäulniß schützt, und bei seiner Zersetzung durch andere Stoffe sich theils in Aetherarten, theils in Säuren verwandelt. Cave: Salzbilder (jedoch mit sanktionirten Ausnahmen, z. B. Tinct. Jodi, Tinctur. Kalina; kaustisches Kali und Natrum; concentrirte Mineralsäuren bei Erhitzung, welche letztere indessen bei Salpetersäure und Schwefelsäure schon durch ein rasches Aufgießen entsteht, daher in solchen Fällen ein allmähliges Vermischen nothwendig ist. Auch schlägt der Weingeist die in ihm selbst unauflöslichen Stoffe aus ihren wässerigen Auflösungen nieder, und zwar außer den sub. 10. 12. 15. 16. 17 angeführten Stoffen auch die Schwefelmetalle, und viele besonders die verwitternden und die im Wasser unauflöslichen Salze, dann das Natrum sulphuric. und die Vitriole.

19) Aether und Naphta. Ersterer bildet sich beim Einwirken von Materien, die mit großer Affinität gegen das Wasser begabt sind, wie z. B. der Schwefelsäure, in der Art, daß dadurch eine vom Weingeist blos durch das Bestandtheilverhältniß verschiedene Verbindung, die nichts von der angewandten Säure enthält, entsteht, und welche eine wasserhelle, sehr dünnflüssige, stark das Licht brechende, durchdringend ätherischriechende, stark, süßlich und kühlend schmeckende, leicht entzündliche, und vollständig mit heller weißer Flamme verbrennende Flüssigkeit darstellt. Die Naphta hingegen bildet sich beim Erhitzen von verschiedenen andern,

meist flüchtigen Säuren, z. B. der Salz- und Salpeter-Säure mit Weingeist, und ist eine eigenthümliche Flüssigkeit, welche, obwohl dem Aether ähnlich, doch sich von demselben dadurch unterscheidet, daß sie etwas von der Säure, oder deren Bestandtheilen enthält, aus der sie erzeugt wurde, obschon sie nicht sauer reagiren. Bei beiden Cave: Concentrirte Salpeter- Schwefel- Salz- Säure; Jod, Chlor, kaustische Alkalien; Luft und Wärme.

Aber nicht nur durch fehlerhafte Verbindungen, sondern auch schon durch längeres Aufbewahren werden viele Substanzen zersetzt und verändert; so z. B. der thierische Leim, Eyweißstoff, Kleber, Stärkmehl, weniger Pflanzenschleim und Gummi, Fette und fette Dele, die wässerigen Auflösungen essigsaurer Salze, besonders der essigsauren Alkalien- und Erd-Salze u. s. w.

Es scheint uns auch zweckdienlich zu seyn, wenn wir Einiges über die Farbenveränderungen anführen, welche die Arzneien durch chemische Combinationen erleiden; denn ohne diese Kenntniß, die freilich dem Menschenarzt in weit größerm Maaße nothwendig ist, als dem Thierarzte, dürfte letzterer leicht den Irrthum begehen, eine Arznei für fehlerhaft bereitet oder als durch Aufbewahrung verdorben anzusehen, die ihr Aussehen doch lediglich in Folge der chemischen Combination erhielt. Jedoch können wir nur von den Veränderungen der organischen Farbestoffe handeln, weil man bei unorganischen Stoffen fast immer leicht beurtheilen kann, welches neue chemische Produkt durch Zusammensetzung gewisser Mittel entstehen werde, und weil man hiebei die Färbung dieses Produkts auch leicht speciell kennen lernen kann.

Die organischen Farben erleiden im Allgemeinen Zerstörung oder Umwandlungen (sogenannte Farbenwandlung) durch concentrirte Mineralsäuren, durch die, die meisten Pflanzenfarben bleichende schweflichte Säure, durch Chlor und Brom, die in der Regel entfärben, bleichen, bisweilen

aber auch die Farben in Gelb oder Braun verändern, durch concentrirte kaustische Alkalien, durch Wasserzusatz, durch erheblichen Einfluß der Wärme, und noch mehr des Lichtes. Viele Metalloxyde gehen mit den Farbestoffen unauflösliche Verbindungen von verschiedenen Farben ein, und manche Farbestoffe schlagen sogar aus den Auflösungen der Metall-Salze das Metalloxyd nieder.

Rothe Farben werden in der Regel durch verdünnte Säuren hochroth, bisweilen in's Violette oder Orange verändert; durch Alkalien werden sie in Grün, einige auch in Braun (in den verschiedensten Abstufungen vom Blaugrünen durch's Gelbgrüne und Gelbe bis in's Braune) verwandelt, und viele Metallsalze füllen den rothen Farbestoff mit den verschiedensten Farben.

Gelbe Farben werden durch Säuren bläßer, selten in andere verändert; verdünnte kaustische Alkalien machen sie dunkler (hochgelb, dunkelrothgelb, gelbbraun oder braun); durch Metallsalze werden sie gelblicht, ausnahmsweise bräunlich (Gutti oder Curcuma durch Eisenvitriol) oder schwärzlich (z. B. Rhabarbergelb durch salpeters. Silber oder salzsaures Eisenoxyd.)

Orange-Farben verhalten sich theils wie die rothen, theils wie die gelben.

Grüne Farben werden durch Säuren gewöhnlich in Gelblich, durch Alkalien in Gelb oder Braungelblich verwandelt, durch erstere bisweilen auch entfärbt.

Alle blauen und die meisten violetten Pflanzen-Farben werden durch Alkalien (Aschen- oder Potaschen-Lauge, Kalkwasser, Ammoniakflüssigkeit) grün, später gelb, durch Säuren aber roth, und durch viele Metallsalze verschieden gefärbt.

Braune Farben verhalten sich gegen Säuren fast wie die rothen Farbestoffe, durch Alkalien und viele Metallsalze werden sie dunkler oder grünbraun.

§. 22.

In der Regel also ist es, daß der Thierarzt in seinen Verordnungen solche Verbindungen, die nach den Regeln der Chemie unrichtig sind, vermeide. Jedoch wird derselbe sich nicht selten bewogen finden, von dieser Regel absichtlich abzuweichen, und solche Compositionen zu benützen, die zwar nach den Grundsätzen der Chemie unrichtig erscheinen, aber der Erfahrung zufolge in gewißen Krankheiten eine äußerst heilsame Wirkung zeigen.

Gar oft will der erfahrene Praktiker eine Zersetzung der Arzneien im Medicinglase, wodurch dann ein neues Produkt entsteht, welches er als besonders wirksam kennt, das in der Apotheke aber für sich nicht zu finden ist, oder aber, es liegt zwar nicht in seiner Absicht, ein neues chemisches Produkt zu bilden, aber die Erfahrung hat ihm die Wirkung einer gewissen, chemisch nicht tadelfreien Verbindung als therapeutisch brauchbar bewährt, und er macht von ihr nun Gebrauch, ohne sich um die chemische Umänderung, welche man oft nicht einmal genau kennt, zu bekümmern.

Es fehlt in der Thierheilkunde nicht an Beispielen von solchen chemisch unrichtigen, aber therapeutisch bewährten Arzneicompositionen. So ist das phagadänische Wasser, das nach der alten Methode aus Aetz-Sublimat und Kalkwasser bereitet wurde, zwar eine chemisch unrichtige Verbindung, aber seine berühmte eigenthümliche und milde Wirkung bei schmerzhaften, veralteten Geschwüren wird durch Anwendung der chemisch richtigern Auflösung des Sublimats in destillirtem Wasser mit dem Zusatz von Salmiak nicht ersetzt. Man wendet mit dem besten Erfolge bei schmerzhaften catarrhalischen, rheumatischen Augenentzündungen den Quittenschleim an, indem man 1 — 2 Quentchen mit 1 Pfd. kalten Flußwassers schüttelt und durchseiht, und dieser Flüssigkeit Bleiessig und Bleizucker zusetzt. Dieses ist nun nach dem Vorhergehenden

wohl nicht chemisch richtig; die Erfahrung hat aber die gute Wirkung solcher Augenwässer sehr oft bestättigt; (in allen andern Fällen hat man aber eine solche Verbindung zu meiden.) Und so gibt es noch eine größere Anzahl von officinellen und noch mehr von magistralen Formeln, die, obgleich chemisch unrichtig, dennoch durch die als höhere Instanz über ihnen stehende, wohlbegründete, thierärztliche Erfahrung sanktionirt werden. Wenn man aber gleich bei aller Vorsicht nicht hoffen kann, besonders wegen der noch höchst mangelhaften Ausbildung der organischen Chemie, alle chemischen Fehler zu vermeiden; so sey man doch dann recht sorgfältig in Beobachtung der chemischen Cautelen, wenn man neue, noch nicht thierärztlich geprüfte Verbindungen wählt.

§. 23.

Wir haben oben schon von dem Einflusse des Lichtes, der Wärme und der Feuchtigkeit auf die Farben gesprochen, und erwähnt, daß selbst längeres Aufbewahren bisweilen schon viele Substanzen zersetzen und verändern könne, wollen aber hier der Wichtigkeit dieses Gegenstandes wegen noch einmal darauf zurückkommen. Der Thierarzt hat wohl darauf zu sehen, daß flüssige oder feuchte Arzneien, die, so wie die in dieser Hinsicht bereits früher als durch längeres Aufbewahren leicht zersetzbar und Veränderungen unterworfen bezeichneten Substanzen, so gerne dem Verderben ausgesetzt sind, von den Eigenthümern oder Wärtern der Thiere in wohlverschlossenen und undurchsichtigen Gefäßen und kühlflüssige Arzneien jedoch nicht so kalt, daß sich in ihnen aufgelöste Stoffe z. B. Salze ausscheiden könnten, aufbewahrt werden. Auch verordne der Thierarzt alle dem Verderben leicht ausgesetzten Arzneien nicht auf längere Zeit vorräthig, und sey hierin besonders im Sommer sehr vorsichtig, wo die Gewitterluft so bald und häufig Zersetzungen hervorbringt. Indessen kann man bisweilen durch einen eigenen

Zusatz (z. B. bei flüssigen Mitteln von einer Tinktur oder einem Spiritus aethereus) der bei längerer Aufbewahrung zu befürchtenden Zersetzung einer Arznei vorbeugen, und namentlich in der warmen Jahreszeit das Verderben derselben verhüten, wobei sich aber von selbst versteht, daß solche Zusätze theils an und für sich, theils durch ihre Quantität, die eigentliche beabsichtigte Heilwirkung weder stärken, noch schwächen, noch umändern dürfen, wenn sie nicht als Corrigentien oder Adjuvantien zu dienen von dem Thierarzte bestimmt sind.

Drittes Kapitel.

Einige allgemeine Regeln, welche der Thierarzt beim Verordnen der Arzneien für kranke Thiere hinsichtlich der Eigenthümer und Wärter derselben zu beobachten hat.

§. 24.

Wenn der Menschenarzt sehr darauf bedacht seyn muß, für die empfindlichern Sinne mancher Kranken den (bittern, sauren, salzigen, alkalischen, scharfen, herben, faden, vapiden oder nauseosen) Geschmack der Arzneien je nach Umständen durch süße, aromatische, ätherische und geistige und ätherisch-ölige Mittel zu verbessern, weil sonst solche Kranke die Arzneien entweder gar nicht anwenden, oder Vomituritionen darnach bekommen und den Appetit verlieren, oder bei der nächsten Gelegenheit dem so Unangenehmes verordnenden Arzte einen andern gefälligern vorziehen würden; wenn er aus gleichem Grunde auch sehr oft auf die Verbesserung des Geruches der Arzneien durch Zusatz von ätherisch-öligen und ätherischen, bisweilen auch Blausäure hal-

tigen Dingen Bedacht nehmen muß; so ist dieses bei dem Thierarzte, der seine Patienten in diesen Beziehungen in der Regel nicht zu berücksichtigen braucht, sondern ihnen die unangenehmsten Arzneien eingiebt und auf verschiedene, selbst gewaltsame Weise beibringt, nicht der Fall, er müßte nur die Arzneien z. B. in Pulverform unter das Futter mengen, wo dann freilich die Thiere ihnen besonders unangenehm schmeckende und riechende Dinge verschmähen werden.

Wohl aber hat sich der Thierarzt hinsichtlich des Geruches der Arzneien häufig nach den Eigenthümern und Wärtern seiner Patienten zu richten, nicht so fast und wohl nur selten, um den Geruch zu verbessern, sondern vielmehr, um besonders gewissen Arzneien überhaupt einen auffallendern Geruch zu geben, ohne welchen sehr viele Thier-Eigenthümer und Wärter kein rechtes Vertrauen in die Wirksamkeit derselben setzen, und um manche Arzneien aus bereits angeführten Gründen unkenntlich zu machen.

Eben so muß der Thierarzt das Aussehen der Arzneien nicht sowohl verbessern, als so verändern, daß dadurch die Arznei für den Eigenthümer und Wärter des kranken Thieres unkenntlich wird. Wir können in dieser Beziehung überhaupt keine bessere Lehre geben, als Herr von Tenneker in seinem „Militär- und Civil-Pferdarzt“ gegeben hat, deren Befolgung dem praktischen Thierarzte durchaus dringend anzuempfehlen ist, und höchstens dem besoldeten Professor und unerfahrnen Theoretiker und Stubensitzer nicht nur entbehrlich, sondern auch unwürdig scheint. Darum finde auch das von Herrn von Tennecker l. c. pag. 189 Angegebene hier eine Stelle: „Man thue geheimnißvoll mit seinen Mitteln, und gebe sie bei dem Ungebildeten für Arkana aus, denn nur dadurch gewinnt der gemeine Mensch Zutrauen zu ihm, und Nichts schadet dem praktischen Pferdearzte mehr, als wenn er seine Mittel gleichsam zur Oeffentlichkeit macht, und, nur dieses oder jenes Hausmittel anrathet, was gebraucht werden soll, und

für welchen guten Rath man ihm auch nicht einen Kreutzer bezahlt. „Dieses oder jenes Mittel," heißt es dann, „ach! das hätte ich selbst gewußt; wenn der Thierarzt nicht mehr weiß, dann brauchen wir ihn nicht, das wissen wir selber;" — und was dergleichen Reden gemeiner und unwissender Menschen mehr sind, die nur immer von dem Vorurtheile ausgehen, daß nur die Mittel, nicht die Naturkraft des Thieres selbst, und die Wissenschaften und Geschicklichkeiten des Pferdearztes die Krankheiten und Gebrechen heilen. Daher denn auch alle Mittel nach der Apotheke riechen müssen, da man von allen andern Dingen keine Hilfe erwartet, eine Meinung, die der Thierarzt, sage er auch dagegen, was er will, doch nicht verdrängen wird, so wie er es sich überhaupt gar nicht vornehmen muß, alte Vorurtheile im Allgemeinen und öffentlich zu bekämpfen. Vortheilhafter ist es für ihn, wenn er sie benützt, und ihre Ausrottung der Zeit (wir meinen auch den Lehrern und Geistlichen) überläßt, und nur durch Belehrung seiner Schüler und in Gesprächen mit seinen Freunden kräftig darauf hinwirkt. Ich gestehe es daher, — so sehr man mich auch deshalb der Charlatanerie beschuldigen mag, — ich habe sehr oft den Stöpsel von einer Bouteille reinen frischen Wassers mit Campher bestrichen, und nun so dieses Mittel zur Anfeuchtung von Anstrichen, Umschlägen ꝛc. dem Pferdewärter geben lassen, dem nun bei jedesmaligem Oeffnen der Flasche ein starker Geruch entgegen kam, der ihm Zutrauen zu der Medicin einflößte. Hätte ich ihm aber bloses frisches Wasser zu der Heilung seines Pferdes verordnet, er würde es gar nicht einmal angewendet haben, da er sich von diesem gemeinen und überall zu habenden Mittel gar keine hilfreiche Wirkung versprechen kann, und noch weniger würde der Besitzer für den guten Rath Etwas an den Scholaren bezahlt haben, da er so mit Vergnügen für eine Bouteille reinen Wassers, deren Stöpsel mit Campher bestrichen war, recht gerne 4 und 6 Groschen gab, und das Mittel überaus heilsam

fand. Aber der Mensch will nicht belehrt, er will betrogen seyn, und es ist vergeblich, ihn von seinen Vorurtheilen zurückzubringen. Hat man daher Lehmumschläge, Anstriche von Lehmerde, ein Dekokt von der Eichenrinde, von Heusaamen und dergleichen gewöhnlichen, überall bekannten Mitteln verordnet; so unterlasse man ja nicht, mit einer geheimnißvollen Miene aus einem Fläschchen, und wären es auch nur einige Tropfen einer stark riechenden Flüssigkeit, an welchem man erstlich den Pferdewärter riechen läßt, dazu zu mischen; denn nun gewinnt das ganze Verfahren in den Augen des Pferdebesitzers und Pferdewärters ein ärztliches Ansehen, und es heißt: Ja, der Pferdearzt, das ist ein geschickter Mann, da hat er nur einige Tropfen aus einem Fläschchen stark riechender Sachen unter den Lehmanstrich, oder den Umschlag, oder unter das Heusaamen-Dekokt gemischt, und das Mittel hat sogleich geholfen.“ Beobachtet er dieses Verfahren aber nicht, so heißt es: „Lehmerde, Heusaamen und Eichenrinde, ja was sollen denn diese Dinge helfen, die wissen wir selber, da hätten wir den Pferdarzt nicht dazu gebraucht, was wollen denn diese gemeinen Dinge nützen? Indem wir nun dem so eben Angeführten als in der Regel anzuwendend und aus dem Leben und der Erfahrung gegriffen beistimmen, wollen wir doch zugleich ernstlich erinnern, daß unter diesem Verändern des Aussehens, und des Geruches der Arzneien nie der eigentliche Heilzweck leiden, und die beabsichtigte Wirkung der Arzneien nicht geschwächt, oder gar eine nachtheilige Eigenschaft denselben ertheilt werden darf. —“

§. 25.

Nicht selten wird der praktische Thierarzt sich genöthiget finden, Mittel da anzuwenden, wo er überzeugt ist, daß entweder keine Krankheit, oder doch nur ein sehr unbedeutendes, durch eine zweckmäßige Diät selbst sich hebendes Leiden vorhanden ist. So wird z. B. gar häufig durch

Unreinlichkeit der Barren, schlechtes verdorbenes Futter u. s. w. den Thieren ein solcher Eckel erregt, daß sie, obgleich gesund, doch das Futter verschmähen. Der Eigenthümer oder der Wärter suchen den Grund dieses Mangels an Futterlust in irgend einer Krankheit, die nun der Thierarzt bekämpfen soll. Dieser findet nun zwar alsbald die eigentliche Ursache, überzeugt sich, daß das Thier gesund ist, und daß nach Entfernung der Ursache sich der Appetit sogleich wieder einstellen würde. Er wird sich aber in diesem Falle meistens hüten, dem Eigenthümer oder Wärter geradezu die Wahrheit zu sagen; denn selten dürften dieselben ihm Dank dafür wissen, daß er ihnen, wenn auch noch so gerecht, gleichsam Vorwürfe über ihre Unreinlichkeit und Unordnung macht, und selten werden sie sich überzeugen, daß die Ursache des mangelnden Appetites bei dem Thiere nicht in einer Krankheit, sondern in schlechter Stall- und Futter-Ordnung, in Bequemlichkeit und Nachläßigkeit von ihrer Seite liege; sondern sie werden seine Aussage verlachen, oder wenn es gut geht, mit Stillschweigen anhören, aber nicht befolgen, sondern einen Andern, vielleicht so einen Pfuscher zu Rathe ziehen. Besser ist es in einem solchen Falle, eine Schein-Arznei anzuwenden, und die Anwendung einer zweckmäßigen, die Ursache selbst entfernenden Stallordnung und Fütterung gleichsam nur als das zweite Nothwendige, ohne alle direkte Aeußerungen, die den Eigenthümer oder Wärter beleidigen, letzterm Verdruß und dadurch dem Thierarzte einen gefährlichen Feind zuziehen könnten, zu treffen. Eben so wird nur selten der auf bloses zweckmäßiges diätetisches Verhalten bezügliche Rath des Thierarztes befolgt werden, wenn dasselbe auch ganz sicher den vorhandenen leichten Krankheitszustand zu heben vermöchte; vielmehr wird sich der Thierarzt meistens auch in solchen Fällen zur Anwendung von Schein-Arzneien verstehen müssen; denn nur, wenn er Arzneien anwendet, die dann von den Eigenthümern und Wärtern nun ein für allemal als das Erste und Nothwen-

digste gehalten werden, darf er zugleich die Befolgung seiner diätetischen Anordnungen wenigstens sicherer und eher erwarten. Zu solchen Schein-Arzneien eignet sich vorzüglich das Wasser, das man durch Zusatz einer geringen Menge einer färbenden, unschädlichen Substanz unkenntlich macht, oder ein ganz leichter Aufguß von Hollunder oder Kamillen, einigen Hoffmännischen Tropfen u. dgl. Auch eine Abkochung des Blauholzes, Haematoxylon campechianum leistet zum Färben von Scheinarzneien vortreffliche Dienste; die Farbe des Blauabsudes ist bei Bereitung mit destillirtem Wasser gelb, mit gemeinen violettroth. Um einen solchen Blauabsud zu erhalten, kocht man die Späne des Blauholzes (wenigstens 1 — 2 Stunden mit ihrem 20 fachen Gewichte Wasser in einem bedeckten Kessel aus, seiht dann die Brühe von den Spänen ab, kocht letztere noch $^1/_2$ — 1 Stunde lang in derselben Menge neuen Wassers, und fügt die Brühe zum ersten. Dieser Absud kann jedoch zu dem angeführten Zwecke nur in geringer Menge bereitet, und muß in gut verschlossenen, und dadurch dem Zutritte der athmosphärischen Luft nicht ausgesetzten Gefäßen aufbewahrt werden. Man bedarf, um Scheinarzneien zu färben und unkenntlich zu machen, nur einer ganz geringen Menge dieses Absudes. Um Schweinfett unkenntlich zu machen, und der Gefahr, daß von Seite der Wärter und Eigenthümer kranker Thiere aus Mangel an Vertrauen in ein so einfaches Hausmittel die angerathene Anwendung desselben unterbleibe, zu begegnen, haben wir, wenn keine Gegenindication vorhanden war, häufig 2 $^1/_2$ Theil Schweinfett mit $^1/_2$ Theil Extractum Saturni recht tüchtig zusammengerieben, und dadurch eine schöne rothgefärbte Salbe erhalten, die schon durch ihr Aussehen sich eine günstige Aufnahme verschaffte.

§. 26.

Auf die Vermögensumstände der Eigenthümer kranker Thiere muß der Thierarzt sorgfältige Rücksicht nehmen,

und seine Ordinationen nach denselben gehörig einrichten. Demgemäß hat er in solchen Fällen, in welchen die Indikation nicht ganz bestimmt auf ein theures Mittel gerichtet ist, sondern in welchen der Heilanzeige auch durch ein wohlfeileres entsprochen werden kann, dieses letztere bei den kranken Thieren armer Eigenthümer zu verordnen und anzuwenden, und so auch, wenn der Heilzweck eben so sicher und schnell durch ein in- als durch ein ausländisches Mittel erreicht werden kann, das erstere unter den berührten Verhältnissen jedesmal vorzuziehen. Wir bemerkten aber wohl, wenn die Indication nicht geradezu auf ein theures Mittel gerichtet ist, und der Heilzweck eben so sicher und schnell durch ein in- als durch ein ausländisches Mittel erreicht werden kann; denn wenn das Gegentheil hievon stattfindet, wäre eine solche Sparsamkeit höchst zweckwidrig, weil es dem Armen keinen Nutzen bringt, wenn der Thierarzt ohne Erfolg wohlfeile und inländische Mittel lange in Masse anwendet, während er durch ein theureres oder ausländisches sehr rasch, (und das „cito heilen“ ist ja doch gewiß sehr zu beachten) das kranke Thier gesund und zur vorigen Dienst- und Nutzleistung wieder hätte fähig machen können. Wir haben bei hartnäckigen Drüßenanschwellungen mit 1 — 2 Unzen Jodsalbe mehr ausgerichtet, als mit 6 — 8 Unzen Mercurial-Salbe mit Looröl, oder Canthariden ꝛc. Die Radix Rhei hat uns in heftigen Durchfällen des Rindviehes, wenn wir sie starken schleimigten Abkochungen in Gaben von ʒII — IV Drachmen pro dosi beisetzten, in kürzester Zeit die besten Dienste geleistet, während wir auf andere Weise viel langsamer, unsicherer, und selbst kostspieliger unser Ziel erreichten. Daß die Mönchsrhabarber der ächten Rhabarber (Rheum chinense) an Sicherheit und Wirksamkeit voranzusetzen sey, haben wir nicht bestättiget gefunden. (Vergl. §. 20.) Der Anforderung, den Vermögensumständen der Eigenthümer kranker Thiere thunlichst zu entsprechen, kann und soll der Thierarzt, wenn es

nicht der Indication geradezu wiederspricht, durch die möglichste Einfachheit in den Verordnungen, und durch die Wahl der wohlfeilsten Constituentien bestrebt seyn, und z. B. als Gestalt gebendes Mittel nicht Roob Juniperi, Honig ꝛc. nehmen, wenn hiezu keine bestimmte Anzeige vorhanden, und die verordnete Arznei eben so leicht, aber dabei weit wohlfeiler in die bestimmte Form durch Mehl und Wasser zu bringen ist. Auch kann er den Zweck der Wohlfeilheit, unter sorgfältiger Berücksichtigung der von uns über das mündliche Verordnen weiter oben aufgestellten Grundsätze dadurch erreichen, wenn er mündlich verordnet, wenn er die theurern Präparate und das Abtheilenlassen der Arzneien vermeidet, und möglichst die wohlfeilste Arzneiform, das Pulver wählt, und dieses dann entweder als Pulver anwenden, oder aber in eine bestimmte Form durch die Wärter und Eigenthümer kranker Thiere bringen läßt, überhaupt, wenn er nur die nöthigen Materialien in Substanz, in Speciesform ꝛc. verordnet oder abgibt, die Darstellung der Arzneiform aber ganz der häuslichen Bereitung überweist. Nicht minder kann und soll der Thierarzt die armen Thiereigenthümer bei der Wahl der Verabreichungsgefäße thunlichst berücksichtigen, dadurch, daß er diese armen Thiereigenthümer aufmerksam macht, bereits gebrauchte Gläser, Tiegel, Flaschen, selbst Düten oder Kapseln ꝛc. bei neuen Verordnungen dem Apotheker, oder ihm selbst, wenn er mit Selbstdispensiren sich befaßt, zurückzubringen, um sie nicht noch einmal bezahlen zu dürfen, wenn er das Elegante, blos der Gefälligkeit entsprechende, nicht aber zur Erreichung des Zweckes Nothwendige, bei Seite läßt u. dgl. m.

Bei reichen Thierbesitzern hat nun freilich der Thierarzt in der Regel nicht nöthig, in Beziehung auf Sparsamkeit so ängstlich zu seyn, sondern er darf hier wohl meistens theuere Arzneimittel, kostspieligere Constituentien, elegantere Verabreichungsgefäße wählen, das mündliche Verordnen ganz unterlassen, die Arzneien in den Apotheken schon in die

gehörige Form bringen lassen, oder diese selbst geben u. s. w.; weil viele Leute, die mit Wohlhabenheit und Reichthum gesegnet sind, häufig kein rechtes Zutrauen zu wohlfeilen Arzneien haben, und weil er hier ganz billig auf seine oder des Apothekers Subsistenz größere Rücksicht nehmen kann und soll, und gerade dadurch sich selbst und den Apotheker in den Stand setzt, wegen der hier etwas ansehnlichern Einnahmen gelegenheitlich wieder ärmern Thierbesitzern sehr wohlfeile oder wohl gar unentgeldliche Arzneien abgeben zu können.

Herr von Tennecker drückt sich in dieser Beziehung so aus: „Bei reichen und wohlhabenden Pferde- („überhaupt Thier-“) Besitzern mache es sich der Pferd- („Thier-“) Arzt ja zum Grundsatz, keine Hausmittel oder sonst wohlfeile Arzneien zu verordnen; diese Art Leute, die gewöhnlich glauben, daß ohne Geld in der Welt Nichts ist, und folglich auch die Gesundheit ihres Pferdes („Thieres“) nur durch theure Arzneien wieder hergestellt werden kann, haben nun einmal zu Hausmitteln und andern wohlfeilen Arzneien keinen Glauben, und schließen, daß wenn die Medicamente wenig kosten, sie auch nur wenig oder gar nichts helfen können. Daher nehme man anstatt Lehmerde rothen Bolus, den man mit Wein und andern kostspieligen zertheilenden Mitteln als Anstrich oder Hufeinschlag anwendet; anstatt Enzian, Kalmus, Eichenrinde und Weidenrinde gebe man China, und bei Quetschungen wende man Opodeldok *) und verbinde man mit Balsam de Commandeur **) u. s. w. Wer

*) Anmerk. d. V. Opodeldok, (Balsamum Opodeldoc, Linimentum saponato - camphoratum, Campher- Seifen- Liniment), besteht aus weißer Hausseife und spanischer Seife ana $4\frac{1}{2}$, Campher $1\frac{1}{8}$ in Spirt. Vini rothissimi 60 aufgelöst, filtrirt; dazu Olei Thymi $\frac{3}{16}$, Olei Rorismarini $\frac{3}{8}$, Liquor Ammon. caust $1\frac{1}{8}$.

**) Anmerk. d. V. Balsam de Commandeur (Balsamum Commendatoris s. traumaticum, Commandeur - oder Wund- Balsam, Tinctura Benzoes composita) besteht aus Benzoe $7\frac{1}{2}$,

hier mit Hausmitteln und wohlfeilen Arzneien heilen will, handelt gegen sein Interesse und die Gesundheit des Thieres, das man unter diesen Umständen sehr bald seiner Kur entziehen und einen andern Pferd- („Thier“) Arzte zur Heilung übergeben wird, der, wenn auch keine pferd- (thier-) ärztlichen, doch Menschenkenntnisse genug besitzt, um das Ganze zu seinem Vortheile zu betreiben.“

So richtig es nun häufig ist, daß der Thierarzt bei reichen und wohlhabenden Thierbesitzern nicht zu ängstlich zu ökonomisiren braucht; so haben wir uns doch ebenfalls oft überzeugt, daß auch in dieser Klasse nicht Alle nach dem von v. Tennecker aufgestellten Grundsatze behandelt werden dürfen, ja, daß viele reichen Geizhälse selbst die mäßigsten Ausgaben scheuen, und daß die Arzneimittel nicht wenig genug kosten, die Thierärzte nicht wenig genug verlangen können. *) Liegt in solchen Fällen dem Thierarzte daran, sich bei einem solchen schmutzigen Reichen fernern, wenn

---

Aloe $^5/_6$, Bals. peruv. $1^2/_3$, auf Spirit. V. rctssmi. 60. Jedoch gibt es sowohl vom Opodeldok, als vom Balsam de Commandeur in den verschiedenen Pharmacopoen auch verschiedene Bereitungsarten. Wir haben ihre Zusammensetzung nach der Pharmacopoea borussica gegeben, und lassen unentschieden, ob die Würtemberger Pharmacopoe, nach welcher der Commandeur-Balsam z. B. aus 1 Unze Peru-Balsam, 2 Unzen Storax, 3 Unzen Benzoeharz, $^1/_2$ Unze Olivengummi, in 15 Unzen Alkohol aufgelöst, und einem dieser Auflösung beigesetzte, aus $^1/_2$ Unze Angelikawurzel, eben so viel Schafgarbe, eben so viel Aloe, eben so viel Myrrhe und 10 Unzen Alkohol bereiteten Tinktur besteht, die ächte Vorschrift zur Bereitung dieses sehr theuren, und in der thierärztlichen Praxis wohl entbehrlichen Präparats enthalte oder nicht.

*) Anmerk. Hayne sagt: „nur darf er diese (honette Belohnung) nicht ausschließend bei Reichen und Vornehmen erwarten; denn diese lassen es in den meisten Fällen fühlen, wie sauer der thierärztliche Erwerb und karg der Lohn ist, den man noch überdieß oft mit den Wärtern und Aufsehern theilen muß, um nicht verläumdet oder von einem andern verdrängt zu werden.“

auch nur mäßigen Erwerb zu verschaffen; so sey er, wie bei einem Armen sparsam, ohne den Geizhals die Absicht merken zu lassen, wodurch derselbe nur beleidigt und aufgebracht werden würde. Auch giebt es viele, sehr achtbare, nichts weniger als geizige, aber überflüssigen Ausgaben abholde Thierbesitzer, die die Arzneien gerne, elegante Gefäße und Signaturen aber ungerne bezahlen; bei diesen vermeide man solche Nebendinge, und bringe diese überhaupt nur da an, wo er überhaupt Hang zum Luxus und Vergnügen an Eleganz und Pracht wahrnimmt. Ueberhaupt soll der Thierarzt bei Reichen zwar weniger ökonomisiren, jedoch auch nicht muthwillig verschwenden, und kaum wird er, wenn er gewissenhaft diesem Vorsatze treu bleibt, so leicht Opodeldok und Balsam de Commandeur verordnen und anwenden.

Man sieht übrigens auch hier, daß es sehr schwer ist, für alle Fälle Regeln eines zweckmäßigen Benehmens für den Thierarzt aufzustellen; dieser hat sich vielmehr in demselben nach der Individualität der Thierbesitzer und Wärter möglichst zu richten, und wird, da das alte Sprichwort „so viel Köpfe, so viel Sinne (Ansichten, Launen, Charaktere)“ stets wahr bleibt, ähnliche allgemeine Regeln jedesmal nach den besondern Verhältnissen und Personen passend modificiren müssen. —

Viertes Kapitel.

Allgemeine Regeln über Wahl und Benutzung des Applications-Organs, und über die Anwendungsarten der Arzneimittel überhaupt.

§. 27.

Die Arzneimittel können mit dem Organismus an seiner ganzen innern und äußern Oberfläche in Berührung

gebracht, oder jedes zugängliche Organ kann unter Umständen Applicationsorgan werden. Jedes Applicationsorgan kann, um durch Arzneien örtlich einzuwirken, so wohl für sich selbst, als auch für die ihm benachbarten Organe benützt werden, welch letzteres besonders häufig bei dem Mastdarm der Fall ist, dessen man sich gerne zum Behufe der örtlichen Einwirkung auf die Harnwerkzeuge, z. B. durch Klystiere bei krampfhaften Harnverhaltungen u. dgl. bedient. Aber nicht immer können die einzelnen Organe als Applicationsorgane verwendet werden, denn, wenn sie oder ihnen anatomisch benachbarte, und selbst auch nur physiologisch verwandte Organe in hohem Grade gereizt sind, wird dadurch die Anwendung entweder gewißer, oder bei dem großen Reizzustande des Applicationsorgans selbst aller Arzneimittel verboten oder contraindicirt. Man wählt aber zur Application eines zur örtlichen Wirkung bestimmten Mittels ein benachbartes statt des kranken Organes selbst, entweder wenn das kranke Organ nicht zugänglich ist, (so wendet man z. B. gewiße Mittel auf die Schädelbedeckungen behufs einer örtlichen Einwirkung auf das Gehirn an), oder, um auf das benachbarte Organ abzuleiten, (man zieht zu diesem Zwecke in gewißen Krankheiten des Gehirns Haarseile hinter den Ohren, macht bei bestimmten Lungenleiden Einreibungen in die äußern Brustwendungen u. s. w.), oder um die Wirkung des Mittels zu modificiren oder zu mildern, in welch letzterer Beziehung man z. B. bisweilen Queckſilbermittel oder Opium in der Umgegend des Auges, statt auf das Auge selbst anwendet.

Zur Erzeugung allgemeiner Wirkungen eignen sich nicht alle Applicationsorgane gleichgut, vielmehr findet unter ihnen hinsichtlich der Stärke (Intensität) und Schnelligkeit, mit der sie die Wirkung eines auf sie applicirten Mittels verallgemeinern, ein bedeutender Unterschied statt.

Am intensivsten und schnellsten verallgemeinert die als Applicationsorgan benützte Höhle des Venensystems

die Wirkung der Arzneimittel, freilich aber leider meistens auf eine zu heftige Weise, und man erhält demnach in der Regel sehr heftige allgemeine, und wegen der besondern Empfänglichkeit dieses Applicationsorgans für die örtliche Wirkung der meisten Mitttel selbst, auch eben so heftige örtliche — mithin meistens unerwünschte Wirkungen. Auch ist die Application der Arzneimittel auf diesem Wege mit vielen technischen Schwierigkeiten verbunden, und namentlich das Eindringen der Luft schwer zu verhüten, was doch, da die Luft hier selbst in geringer Quantität sehr gefährlich, selbst tödtlich werden kann, so nothwendig wäre. Daraus möchte zur Genüge hervorgehen, daß die Höhle des Venensystems nur sehr selten als Applicationsorgan benützt, und höchstens in der Thierspitalpraxis hie und da gebraucht werden kann.

In Beziehung auf die schnelle Verallgemeinerung und die Intensität der Wirkungen der angewendeten Arzneimittel stehen die frischen Wunden begreiflich erst nach dem Aufhören der stärksten Blutung der Höhle des Venensystems am nächsten, jedoch ist auch hier die zugroße Empfänglichkeit für die örtliche Wirkung der Mittel zu befürchten, so wie auch der Umstand, daß je nach den rasch wechselnden Zuständen der Wunde eine sehr ungleiche allgemeine Reaktion erfolgen würde, in der Regel die Benützung frischer Wunden als Applicationsorgan zur Erzielung allgemeiner Wirkungen nicht gestattet.

Bei den übrigen Applicationsorganen übt ihr größerer oder geringerer Reichthum an Gefäßen und dann auch an Nerven auf die Intensität und Schnelligkeit der Arzneimittelwirkungen den hauptsächlichsten Einfluß aus, wobei nicht übersehen werden darf, daß manche Mittel ihre primäre Wirkung mehr auf das Nerven-, manche hingegen mehr auf das Gefäßsystem richten, daher denn auch — da Nerven- und Gefäßreichthum nicht überall paralell laufen, — einige Mittel mehr durch das eine, andere durch ein anderes Ap-

plicationsorgan intensiver und schneller einwirken; außer von dem Gefäß- und Nervenreichthum hängt aber die Intensität und Schnelligkeit der Arzneimittel-Wirkungen auch noch von der Ausdehnung der Applicatonsfläche ab.

In dieser Beziehung stehen die Schleimhäute des obern und vordern Theiles, des Verdauungskanales oben an, die schon im gesunden Zustande hauptsächlich zur Wechselwirkung zwischen dem Körper und den meisten flüssigen und festen Stoffen bestimmt, und daher gewiß auch im kranken Stande zu dieser Wechselwirkung, (denn die meisten pharmaceutischen Arzneimittel sind ja ebenfalls theils feste, theils flüssige Stoffe), geeignet, und überdieß für die örtliche Wirkung der meisten Mittel weit weniger empfänglich sind, als die, in genannter Beziehung, nach ihnen folgenden Schleimhäute des hintern Theiles des Verdauungskanals, und noch mehr als die Schleimhäute der Geschlechts-, Harn, oder gar der Luft-Wege.

Auf die Schleimhäute folgen in der mehr besprochenen Hinsicht eiternde Wunden und Geschwürflächen, die aber immer eine zu große Empfänglichkeit für die örtliche Wirkung der Arzneimittel besitzen, und überdieß eine sehr ungleiche, nicht leicht im Voraus genau bestimmbare Verallgemeinerung der Wirkung veranlassen, daher sie weit seltener als Applicationsorgane benützt werden.

Zwischen den frischen und eiternden Wunden, meistens jedoch den letztern näher, stehen die der Epidermis — durch Anwendung des Glüheisens, durch siedendes Wasser, durch scharfe Einreibungen und Pflaster — beraubten Stellen der äußern Haut, die man für eine beträchtliche Anzahl sehr wirksamer (nur nicht der schärfsten und reizendsten) Mittel sehr passend als Applicationsorgan wählen, und nicht blos zur Einwirkung auf tiefer liegende Theile, sondern auch zur Erzeugung allgemeiner Wirkungen, ohne die örtliche Reaction, da man überdieß die Heilung der oberflächlichen Wunde leicht bewerkstelligen kann, fürchten zu

müssen, benützen. Ist die Entblößung der Hauptstelle erst ganz kurz geschehen, so erfolgt die Reaction kräftiger und schneller, wie bei frischen, im entgegengesetzten Falle langsamer und schwächer wie bei eiternden Wunden.

Die mit der Epidermis bekleidete Haut verallgemeinert die Wirkungen der auf sie applicirten Arzneimittel weit langsamer, und wird meistens nur dadurch zur Erzeugung allgemeiner Wirkungen als Applicationsorgan brauchbar, daß man sie in großem Umfange in Anspruch nehmen kann. Jedoch gibt es gewiße Mittel, z. B. Canthariden, Wachholderöl, Terpentinöl, die, obgleich durch dieses Applicatiosorgan angewendet, sehr schnell bisweilen höchst intensive allgemeine, und theilweise, besonders die Canthariden, auch nicht beliebte örtliche Reactionen hervorbringen.

Die Sinnes-Organe sind ungeachtet ihres großen Nerven- und Gefäßreichthumes wegen ihrer äußerst großen Empfänglichkeit für die örtliche Wirkung der Mittel, und wegen der kleinen Applicationsfläche, die sie darbieten, nur äußerst selten als Applicationsorgane zu benützen; nur riechbare Körper machen hievon eine Ausnahme.

§. 28.

Aus dem vorstehend Angeführten ergiebt sich Folgendes:

1.) Der obere und vordere Theil des Verdauungskanales wird zum Behufe der Erzeugung allgemeiner Wirkungen am zweckmäßigsten und auch am häufigsten, und zwar in der Art benützt, daß die Mittel in den Magen, der dann als das eigentliche Applicationsorgan betrachtet wird, und weiter bis in den Dünndarm gelangen, welche Anwendungsart man allein die innerliche, alle übrigen Anwendungsarten aber äußerliche nennt, obwohl durch Klystiere ꝛc. die Arznei eben sowohl mit innern Theilen des Körpers in Berührung kommt, als bei der vorzugsweise sogenannten innerlichen Anwendung.

2.) Nach dem obern und vordern, folgt der hintere Theil des Verdauungskanales, indem man den Dick- insbesondere den Mastdarm so benützt, daß die Mittel sich über einen großen Theil der Innenfläche des Dickdarms, bei kleinern Thieren selbst aber die ganze Innenfläche desselben verbreitet (Klystier).

3.) Nun kommen die Luftröhre und Lungen, dann

4.) die äußere unversehrte Haut,

5.) Wunden, entblöste Haut und Geschwüre, und

6.) die Höhle des Venensystems, oder die geöffnete Blutader. — Indessen führt die Benützung der so eben sub 4 und 5 angeführten Applicationsorgane zur Erzeugung allgemeiner Wirkungen meistens schon mehr oder weniger große Inconvenienzen, selbst Gefahr mit sich.

Es darf aber nicht vergessen werden, daß manche Mittel, wo man sie auch appliciren mag, immer eine ähnliche allgemeine, andere dagegen eine erheblich verschiedene Wirkung äußern, und daß ferner manche Mittel sich nur in gewisse Arzneiformen bringen, und diese hinwieder sich nur durch gewisse Applicationsorgane anwenden laßen.

§. 29.

Die Wichtigkeit des Gegenstandes verlangt gebieterisch, daß wir die so eben nur in Kürze betrachteten Applications-Organe einer umfassendern Betrachtung und Würdigung unterwerfen.

1.) Der vordere und obere Theil des Verdauungskanals, Magen und Dünndarm, sind für die innerliche Anwendung der Arzneien die gewöhnlichsten und wichtigsten Organe, und zwar sowohl zur Erzeugung örtlicher, noch weit und ungleich häufiger aber zur Erzeugung allgemeiner Arzneimittel-Wirkungen, für welche letztere man diesen Körpertheil als das Normal- und Haupt-Applicationsorgan, die übrigen nur als vicarirenden und Neben-Applicationsorgane zu betrachten hat. Obgleich in dem

Baue, der Form und Ausdehnung bei den einzelnen Gattungen unserer Hausthiere äußerst verschieden, besitzen doch sowohl Magen- als Darmcanal bei allen Thieren dieselbe vielseitige Nervenverbindung durch den Nervus vagus und sympathicus magnus, durch das Sonnengeflecht und durch die übrigen Nervengeflechte, mit dem Gehirn- und Rückenmark, mit den Sinnesorganen, mit der Lunge und den Herzen, mit der Haut und den Extremitäten, und vorzüglich mit den übrigen Baucheingeweiden. Gerade dieser Nervenreichthum und diese vielseitige Nervenverbindungen, worin der große Consensus und Antagonismus zwischen dem Verdauungscanal und allen übrigen Organen begründet ist, macht den Magen, (bei den Wiederkäuern besonders den vierten —) und Darmkanal zur Erzeugung schneller und kräftiger Wirkungen, die außerdem sich noch sehr ausbreiten oder verallgemeinern, vorzüglich geeignet. Als Centralpunkt der Verdauung ist der Magen auch mehr, als jedes andere Organ geeignet, die Entwicklung der Intensität solcher Mittel, die um ihre Kraft äußern zu können nothwendig der Verdauung bedürfen, und solcher, die auf das Assimilations-Geschäft einen primären Einfluß äußern, zu bewerkstelligen und zu befördern, und solche Mittel, die in der Absicht, die Thätigkeit oder Empfindlichkeit des sympathicus magnus und nervus premo gastricus s. vagus umzustimmen gegeben werden, z. B. Brech-, Purgir- und Laxir-Mittel können am sichersten durch den Magen, in dem jene Nerven sich verbreiten, und in ihm den besondern Charakter der Empfindlichkeit bedingen, ihre Wirkungen darstellen. Auch läßt sich, weil man von jeher die Arzneimittel am häufigsten auf diesem Wege anwandte, und mithin ihre Wirkungsweise bei dieser Anwendungsweise am besten kennen lernte, die Dosis am leichtesten passend bestimmen. Ferner ist die eigene örtliche Empfindlichkeit des Magens und Darmcanals durch die beständige Berührung seiner innern Fläche von Futterstoffen und Getränk gegen

äußere Einwirkungen gleichsam abgehärtet, und er erträgt und verarbeitet deswegen ganz leicht solche Arzneien, welche an andern Stellen eine zu heftige und die reine Arzneiwirkung störende örtliche Reaction hervorrufen würden.

Wenn aber in Folge chemischer oder mechanischer Einwirkungen die organische Beschaffenheit des Magens zu sehr ergriffen wurde, so erfolgen auch bedeutendere und stärkere sekundäre Wirkungen, als bei andern Applicationsorganen.

Ist hingegen die eigene Empfindlichkeit des Magens zu groß, so entstehen dadurch ganz unerwartete, consensuelle und antagonistische Wirkungen der Arzneien, oder diese werden bei Thieren, welche sich erbrechen können, sehr schnell, und noch ehe sie ihre spezifischen Wirkungen entwickeln konnten, wieder ausgebrochen.

Durch die in dem Magen und Darmkanal (bei den Wiederkäuern besonders im ersten und zweiten Magen, bei dem Pferde vorzüglich im Magen, im Blind- und Grimm-Darm) enthaltenen Futterstoffe können überdies die Arzneimittel in diesen Organen nicht minder, als durch die Magen- und Darmsäfte, besonders durch den salzsauerhaltigen Magensaft, durch die Galle, den Saft der Bauchspeicheldrüße, den vielen Darmschleim u. s. w. zu sehr eingehüllt, verdünnt, und selbst chemisch umgewandelt werden, wodurch dann nothwendig eine Beschränkung oder selbst Veränderung ihrer Wirkung erscheint.

Diese Umstände, so wie besondere Leiden der Schlingwerkzeuge, ferner vorhandene Maulsperre nöthigen bisweilen, von der Benützung des Magens als Applicationsorgan abzustehen, in welchem sonst übrigens die Arzneien in eben so vielen Aggregatzuständen und Consistenzen (Arzneiformen) gebracht werden können, als dieses bei den Nahrungsmitteln der Fall ist.

Wir wollen hier noch ein für allemal darauf aufmerksam machen, daß dünnflüssige und sonst in sehr weiche Formen gebrachte Arzneien, in kleinen Parthien, langsam und

bei gestrecktem Halse den Wiederkäuern beigebracht und von ihnen so geschluckt, mittelst der Schlundrinne beinahe ganz in den vierten Magen gelangen; etwas festweichere Arzneien, mit einiger — jedoch nicht besonders großer Gewalt, hinabgeschluckt, fallen zum größten Theile in die Haube, und nur ein kleiner Theil davon gelangt in den Pansen, und selbst in den Labmagen; flüssige Arzneiformen, die die Wiederkäuer in großen Portionen (Schlucken) auf einmal erhalten und mit größerer Gewalt hastig hinabschlucken, gelangen hingegen in den Pansen.

Wie sehr dieses je nach den verschiedenen Krankheitsverhältnissen und vorhandenen Indicationen auf die Art und Weise der Application von Arzneimitteln in die Mägen und den Darmkanal der Wiederkäuer influirt, und wie es, weit mehr, als bisher geschehen, in der Praxis beachtet zu werden verdient, dürfte ohne weitere Erklärung deutlich seyn.

Wir finden es schicklich, hier zugleich Einiges von der Maul- und Rachenhöhle, und von dem Schlunde als Applicationsorganen anzuführen.

Die Maul- und Rachenhöhle wird als Applicationsorgan in der Regel nur zu örtlicher Wirkung bei Krankheiten der Schleimhaut des Maules, der Zunge, des Gaumens, bei der acuten Bräune ꝛc., benützt. Auf diesem Applicationswege wendet man die Arzneien gewöhnlich in flüssiger Form an, weil diese sich am leichtesten über die ohnehin ziemlich große Form vertheilt, besonders werden Abkochungen schleimiger Dinge, und Einspritzungen aus Abkochungen solcher oder anderer (z. B. zusammenziehender) Mittel angewendet. Häufig gebraucht man indessen auch bei Kranheiten der Maul- und Rachenhöhle mehr dickflüssige Arzneien, sogenannte Schlucken, oder doch grober zum Einpinseln dieser Organe, und selbst in Substanz werden bisweilen gewisse Arzneikörper als sogenannte Kaumittel (Masticatoria) angewendet, indem man die Substanzen entweder in einen leinenen Lappen wickelt und an ein Kaugebiß

hängt, oder aber den Lappen um ein Stück Holz schlägt, welches, wie die Stange eines Reitzaumes, von einem Ende zum andern geht. Da aber die Thiere durch solche Kaumittel sehr gequält werden, und dennoch durch sie fast niemals einer pathologischen Veränderung abgeholfen werden kann; so ist kein Grund vorhanden, zu bedauern, daß diese Applicationsmethode beinahe ganz in Vergessenheit gekommen ist. Nicht unbemerkt darf gelassen werden, daß im Vorbeigehen auch diejenigen Mittel auf diese Fläche wirken, welche wir in den Magen schicken wollen, wenn wir diese Mittel, so ferne es ihre Beschaffenheit fordert, nicht stark einhüllen,*) oder, wenn bei ungeschicktem Eingeben der Arzneien diese zu lange in diesen Applicationsorganen zurückgehalten werden.

Was nun den Schlund als Applicationsorgan betrifft, so lassen sich auf dieses Organ nicht wohl anders Arzneien anwenden, als daß man dieselben in den Magen schickt, und um die Einwirkung auf den Schlund zu befördern, sich der flüssigen, oder einer ziemlich weichen Latwergenform bedient; auch warmer Dämpfe, die man an den Hals ziehen läßt, können auf dieses Organ wirken. Manche Thierärzte rathen, bei der Bräune, bei welcher ausser dem Schlundkopfe oft selbst der Schlund mit entzündet ist, Maulwässer mittelst eines mit Leinen umwickelten Stockes anzuwenden; mit vollem Rechte sagt aber Dieterichs: „Ein solches Verfahren ist nicht nur unzweckmäßig, sondern selbst nachtheilig; denn man reicht mit dem Stocke nicht bis zu dem kranken Theile hin, das Pferd, (überhaupt das Thier,) welches

*) Anmerk. Dieterichs sagt in seiner Veterinär-Chirurgie: „Wenn Canthariden salbe oder ätzende Salbe unvorsichtiger Weise eingegeben wird; so können bedeutende Aetzungen des Maules, der Zunge u. s. w. entstehen.“ Wir glauben mit Grund, daß auch andere, minder scharfe Mittel, wenn sie nicht gehörig eingehüllt sind, nachtheilige Wirkungen in diesen Organen hervorbringen, die dann freilich im Magen und Darmkanal deutlicher — aber auch nachtheiliger hervortreten.

Schmerz hat, widersetzt sich dem, und durch das Widersetzen wird das Uebel in der Regel vermehrt.«

2.) Der Mastdarm wird bei den Haussäugethieren nebst dem Magen am häufigsten zur Erzeugung allgemeiner Wirkungen benützt. Namentlich geschieht dieses, wenn der innerliche Gebrauch aller Arzneien oder einer bestimmten Arznei aus irgend einem Grunde z. B. beim Kinnbackenkrampfe verhindert ist; überhaupt bedienen wir uns dieses Applicationsweges bei sehr gefährlichen Krankheiten, um dem Körper zweckmäßige Mittel z. B. bei Koliken, Verstopfungen, heftigen Diarrhöen beizubringen, dann in gewissen Krankheiten, (als bei operirten Brüchen und bei Vorfällen des einen oder andern Organs,) um alles heftige Drängen zu verhüten, ferner bei entzündlichen allgemeinen Krankheiten, um die innere Fläche dieses Theiles des Dickdarms anzufeuchten, und den Abgang des Mistes zu erleichtern, nicht minder bei Kongestionen nach dem Kopfe, bei Hirnentzündung, Koller, und selbst bei örtlichen Verletzungeu des Schädels und überhaupt, um den Mist in dem Mastdarm aufzulockern, oder auch um durch gewisse Einspritzungen das Uebel von andern Organen etwas abzuleiten. Auch zu örtlichen Zwecken, für sich selbst z. B. bei Verletzungen, Geschwüren, Umstülpungen und Entzündungen; örtlichen Reizungen, beim sogenannten Rückenblute, und für die benachbarten Organe, z. B. die Urinblase, die Geschlechtsorgane, wird der Mastdarm benüzt. Die Arzneimittel werden hier fast immer in flüssiger Form beigebracht, und zwar eingespritzt; nur bei Vorfällen und Umstülpungen wendet man Bähungen, und bei einigen örtlichen Krankheiten bisweilen noch andere Formen an. Die Einspritzungen, welche zu den oben angegebenen Zwecken in den Mastdarm gemacht werden, nennt man Klystiere. Auch in gewöhnlicher Dunstform und als sogenannte Rauchklystiere werden die Arzneimittel auf den Mastdarm angewendet. Indessen ist der Mastdarm weniger reich an Nervenausbreitungen und an auffau-

genden Gefäßen, und auch das Blut wird in den Venen viel langsamer und träger fortgeleitet, als Alles dieses in dem Magen und Dünndarm der Fall ist, eben so ist der Consensus und der Antagonismus zwischen dem Mastdarm und andern Organen weniger ausgebreitet und schwächer, und nur an den naheliegenden Darmtheilen, an den Nieren, der Weinblase und den Geschlechtstheilen etwas lebhaft. Daher ist auch die Fähigkeit des Mastdarms, die Wirkung der Mittel zu verallgemeinern, sowohl in Hinsicht auf Intensität, als Schnelligkeit, weit geringer, als die des Magens und Dünndarms, weßhalb auch z. B. eine drei- bis achtfach verstärkte Gabe nährender, anhaltend und flüchtig reizender Mittel auf diesem Wege kaum eine solche Wirkung hervorbringt, wie in dem Magen eine einfache Gabe; bei narkotischen Mitteln hingegen tritt zwar die Wirkung langsamer, als im Magen, ein, aber hinsichtlich der Gabe ist der Unterschied bei weitem nicht so bedeutend. Hingegen ist der Mastdarm für die örtliche Wirkung der Reizmittel weit empfänglicher, weil er, mit Ausnahme der Excremente, nicht an die Einwirkung fremdartiger Stoffe gewöhnt ist, weßwegen auch stark reizende, oder in zu großen Quantitäten in den Mastdarm gebrachte Mittel leicht eine zu heftige Contraktion desselben bewirken, und dadurch zu frühe, und ohne gewirkt zu haben, wieder entleert werden. Dieses muß man daher zu verhüten suchen, indem man die auf diesem Wege beizubringenden Arzneien, wenn sie stark reizend sind, mit milden, schleimigen, fetten Substanzen gut einhüllt, und indem man überhaupt alle Mittel, wenn sie bei dieser Anwendung eine allgemeine oder spezifische Wirkung erzeugen sollen, nur in geringen Quantitäten applicirt, und auch bei der Application selbst die größte Vorsicht beobachtet. Will man aber eine örtliche Reizung erzeugen, und dadurch von andern Organen ableiten, oder blos ausleerend wirken, so dürfen die reizenden Mittel nicht sehr eingehüllt, und sonst in Arzneien in größern Quantitäten applicirt werden. Uebri-

gens ist im Mastdarm, wie in dem vordern Theile des Verdauungskanales, der Darmsaft, jedoch in einem bei weitem schwächern Grade, zur Assimilation der Mittel dienlich, eben dieser geringen assimilirenden Kraft wegen, finden qualitative Veränderungen der Arzneimittel im Mastdarm weniger, als im Magen, statt; auch können solche qualitative Veränderungen deßwegen nicht so leicht entstehen, weil im Mastdarm sich oft sehr wenige, oft gar keine fremde, die Arzneimittel zersetzende, chemisch umändernde, oder zu sehr einhüllende und schwächende fremde Stoffe befinden. Die geringe verdauende und assimilirende Kraft des Mastdarms gestattet aber auch eine nur sehr unbedeutende und unvollständige Wirkung solcher, auf diesem Wege applicirter, Mittel, deren Kräfte nur durch vorausgegangene Verdauung entwickelt werden können, wie dieses namentlich bei den bittern und adstringirenden Mitteln der Fall ist.

3.) Die Respirations-Organe werden ebenfalls bisweilen als Applicationsorgane benützt. Die Schleimhaut der Nasenhöhle benützen wir theils zu örtlicher Wirkung indem wir die Mittel so anwenden, daß wir sie mittelst des Einathmens durch die Nase in dieselbe ziehen lassen, als Dämpfe, oder Pulver, namentlich trockenes Kohlenpulver; doch können bei örtlichen Krankheiten der Nasenhöhle auch, und zwar nach den verschiedenartigen Zwecken verschiedenartige Flüssigkeiten eingespritzt, und selbst Salben, Pulver und Pinselsäfte applicirt werden; theils aber kann man auch die Nasenhöhle zur Einwirkung auf benachbarte Organe, welche zwischen einer örtlichen und einer allgemeinen Wirkung die Mitte hält, benützen. Daß übrigens Dämpfe, behufs örtlicher Wirkung, auf die Nasenschleimhaut angewendet, auch weiter hinab in die Luftwege ihre Wirkung äußern, indem man ihnen nicht befehlen kann: „Bis hieher und nicht weiter!“ ist augenfällig.

Wir müssen hier eines Mißbrauches erwähnen, der um so mehr zu recht niederschlagenden Betrachtungen veranlaßt,

als wir ihn nicht nur von Pfuschern aller Art, sondern auch einigen approbirten Thierärzten ausüben sahen; — wir meinen nemlich das Eingießen der Arzneitränke durch die Nase, was so häufig, als tadelnswerth, besonders bei Pferden geschieht. Wenn aber schon unvorsichtiges Eingießen flüssiger Arzneiformen durch die Maulhöhle zu direktem Eindringen der Flüssigkeit in die Luftröhre und in die Bronchien oder aber zu fehlerhafter Reizung des Luftröhrenkopfes, wodurch Husten erregt wird, der diese Gefahr noch bedeutend vermehrt, Anlaß giebt; so steigert das Eingießen durch die Nase die Gefahr des möglichen Eindringens der Flüssigkeit in die Luftröhre und Bronchien bis auf's Höchste. Denn abgesehen davon, daß das Thier bei ungünstiger Stellung des ganzen Schlingapparates aller Schutzmittel entbehrt, und ihm die Flüssigkeit ohne möglichen Aufenthalt in die Rachenhöhle hinfließt, und dort unerwartet auf den Luftröhrenkopf und Schlundkopf eindringt; so kommt noch besonders in Betracht, daß die Nase, als dem Thiere gänzlich unbekannter und ungewohnter Weg für zu schlingenden Stoffe, überall keine vorbereitende Stellung des Schlingapparats bedingt, sondern der Flüssigkeit geradezu auf den offenen Luftröhrenkopf einzufließen gestattet. „Wahrhaftig, es gehört viel Glück dazu, wenn die Natur noch das Unmögliche möglich macht, und gerade noch im rechten Augenblicke die Gefahr des Eindringens der Flüssigkeit in die Luftröhre durch Schließen des Luftröhrenkopfes abwendet. Nun dies ist auch eine längst bekannte Erfahrung, nur ist sie bisher mißverstanden und falsch aufgefaßt worden. Ich erinnere an die Drüsentränke, die von Quacksalbern ꝛc. gebraucht werden, und wo der Eigenthümer mit dem Wundermanne sich freut, daß der Trank so herrliche Dienste thut, und die Drüse gleich nach dem Eingeben losgehet, indem das arme Thier vor Hustenreiz und Angst nicht zu bleiben weiß, weil ihm entweder der Luftröhrenkopf fehlerhaft gereizt, oder gar Flüssigkeit in die Luftröhre und Bronchien gedrungen ist, die ihm früher oder

später den Tod, oder doch fehlerhafte Lungen zuführt. So weit geht das Vorurtheil, so unmenschlich behandelt man die armen Thiere.“ So drückt sich J. H. Fr. Günther in seinem Aufsatze „über den Gebrauch der Tränke in der pferdeärztlichen Praxis“ in der Zeitschrift für die gesammte Thierheilkunde von Dr. Busch Bd. II. Heft I. aus.

Die Luftröhre und die Lunge sind fast nur allein zur Aufnahme von luftartigen Stoffen und Dünsten geeignet, und selbst zu reizende Gasarten und Dämpfe veranlassen leicht einen heftigen, convulsirischen Husten, durch den sie wieder ausgestoßen werden. Alle Substanzen von anderer Consistenz werden, wie wir bereits dargethan haben, nicht ohne Nachtheil ertragen, und erregen Erstickungszufälle, oder heftige lebensgefährliche Entzündungen. Man wendet aber die Arzneien in Gas- und Dunstform auf diese Organe meistens nur zur Erzeugung örtlicher Wirkungen bei örtlichen Krankheitszuständen dieser Gebilde an, jedoch bisweilen auch, um die Mischung und Beschaffenheit des Blutes schnell umzuändern, und in der That gewährt dieser, sonst zur Erzeugung allgemeiner Wirkungen nur äußerst wenig geeignete Weg, zum Erreichen der beiden genannten Zwecke ganz unverkennbare Vortheile, die durch andere Einverleibungswege nicht erreicht werden können.

4.) Die äußere unverlezte Haut, als äußere Oberfläche des Körpers, bietet für die Anwendung der Arzneimittel die ausgebreitetste Berührungsfläche. Sie besitzt einen großen Reichthum an Nerven, welche theils vom Gehirn, theils vom Rückenmark abstammen, sowohl unter sich, als mit den großen sympathischen Nerven in Verbindung stehen, und in der Haut sich verbreitend derselben einen so hohen Grad von Fensibilität ertheilen, daß sie zum Organ des Gefühl-, und an einigen Stellen höher entwickelt, zu dem Organ des Tastsinnes wird. Noch größer, als der Reichthum an Nerven ist aber der an feinen Blut- und Lymph-Gefäßen, durch deren Thätigkeit theils sehr viele fremde

Stoffe von außenher aufgesaugt, theils und vorzüglich aber auch viele dunstartige und seröse Feuchtigkeiten ab- und ausgesondert werden. Durch die genannten Eigenschaften steht die Haut mit beinahe allen innern Organen, besonders mit dem Magen, den Lungen, den Nieren, den serösen und fibrösen Häuten u. s. w., theils durch Consensus, theils durch Antagonismus in ausgezeichneten wechselseitigen Beziehungen.

Die große Fläche, welche die Haut als Applications-Organ darbietet, die geringe Dignität, welche sie besitzt, der Umstand, daß ihre Empfänglichkeit für die örtliche Wirkung der meisten Arzneimittel weit geringer ist, als die des Darmkanals, und daß ferner die Mittel hier in der Regel weniger durch fremde Stoffe zersezt werden; ferner ihre leichte Zugänglichkeit scheinen nun freilich dieses Organ zu einem vorzüglichen Applicationswege Behufs der Erzeugung allgemeiner Wirkungen zu machen, aber die Erfahrung lehrt, daß die meisten Mittel bei der Anwendung auf dieses Organ, eine viel langsamere, schwächere, weniger ausgebreitete, und auch weniger regelmäßige allgemeine Wirkung, als bei der Anwendung auf den Magen und Darmkanal, zeigen, weshalb man auch viel in der Regel um das Zehnfache größere — mithin auch theurere — Dosen, um nur einiger Maßen eine allgemeine Wirkung zu erzwecken, anwenden muß, und daß auch dann noch manche spezifische Wirkungen, z. B. bei Thieren, die sich erbrechen können, die brecherregende Wirkung des Brechweinsteins, ganz ausbleiben. Diese Uebelstände beruhen nun hauptsächlich darauf, daß die Haut ein ziemlich für sich bestehendes, und mit dem übrigen Körper nur schwach zusammenhängendes Gebilde, gleichsam der Balg des Körpers ist, dessen Gefäße und Nerven zwar zahlreich, aber meistens nur sehr schwach und dünn, überhaupt von untergeordneter Dignität sind, und, ehe sie zu einem Centralorgan gelangen, einen vielfach durch Nebenzweige unterbrochenen langen Verlauf in der Haut selbst machen; daß ferner die eigentliche Verdauung, welche im

Magen und Darmkanal die Assimilation befördert, hier wegfällt, und daher solche Mittel, die einer förmlichen Assimilation bedürfen, von der Haut entweder gar nicht aufgenommen werden, oder wenn dieses auch geschieht, denn doch ganz unverändert und daher unwirksam in den Körper gehen; daß überhaupt die allermeisten Mittel von hier aus, da sie erst die hornige Hülle der Epidermis, welche nur durch sehr feine Oeffnungen (Poren) den Arzneistoffen den Zugang zur Haut selbst gestattet, durchdringen müssen, und dadurch, so wie durch die Haare in ihrer Wirksamkeit um Vieles geschwächt werden. Diese Uebelstände werden noch dadurch vermehrt, daß man die Quantität der auf diesem Wege aufgenommenen Arzneimittel noch weit weniger bestimmt ausmitteln kann, als wenn sie in den Magen gebracht werden, und man wird sich nun, in Anbetracht dieser ungünstigen Verhältnisse, nicht wundern, wenn die Haut für sich allein nur selten zur Erzeugung allgemeiner Wirkungen bei innerlichen Krankheiten, und dann in der Regel nur da, wenn das Maul durch tonische Krämpfe fest verschlossen ist, (z. B. bei dem Trismus,) oder wenn das Thier nicht schlucken kann, wie bei heftigen Halsentzündungen und wenn sich fremde Körper im Schlunde befinden, überhaupt, wenn der Zugang durch das Maul in den Magen gehindert ist, benützt wird. So selten aber die Haut für sich allein als Applicationsorgan Behufs der Erzeugung allgemeiner Wirkungen benützt werden kann; so sehr verdient sie unsere Beachtung, wenn es darauf ankommt, die innerlich angewendeten Arzneimitel in ihren Wirkungen zu unterstützen und zu verstärken, wie dieses z. B. in gefährlichen Nervenfiebern der Thiere dadurch geschehen kann, daß man die Haut mit aromatisch-ätherischen Kräuter- und Wurzelaufgüssen ꝛc. wäscht. Ueberhaupt leisten bei dem innigen Wechselverkehr, der zwischen der Haut, und andern, edlern Organen stattfindet, in der angegebenen Beziehung solche Mittel sehr viel, welche den Lebensprozeß der Haut selbst auf eine kräftige

Weise ergreifen, oder, die selbst neue, künstlich erzeugte Absonderungen in ihr erregen, (wie z. B. die scharfen, Blasen ziehenden und ätzenden Mittel,) um antagonistisch die krankhaft aufgeregte Thätigkeit der innern Organe zu mindern, und sie können hier um so mehr angewendet werden, als die Haut vermöge ihrer geringen organischen Dignität ungeachtet ihrer großen Empfindlichkeit in einem hohen Grade chemische und mechanische Einwirkungen erträgt, und selbst in ziemlichem Umfange ohne Gefährdung des ganzen Organismus zerstört werden kann. Jedoch sind die örtlichen Wirkungen, besonders von allen scharfen und reizenden Mitteln, also von solchen, welche einen scharfen Stoff, ätherisches Oel oder andere flüchtige Bestandtheile reichlich besitzen, wie namentlich: Senf, Meerrettig, Pfeffer, spanischer Pfeffer, Zwiebeln, Terpentin, Terpentinöl, Lorbeeröl, Salmiakgeist, rektifizirter Weingeist, spanische Fliegen und ihre Präparate, in der Haut viel stärker, als bei der Anwendung auf den Magen und Darmkanal. Hiedurch durch ihre leichte Zugänglichkeit, durch die Möglichkeit, den Grad der örtlichen Wirkung zu beobachten, und nach Erforderniß zu verstärken, oder zu vermindern, und die Dauer der Berührung zu verlängern, oder plötzlich abzubrechen erhält aber eben die Anwendung der Arzneimittel auf die Haut, besonders bei örtlichen Krankheitszuständen einen großen Vorzug vor der Anwendung auf die übrigen Organe.

Zwar zeigt die Haut hinsichtlich ihrer Beschaffenheit, Dicke, Empfindlichkeit und physiologischen Thätigkeit bei den verschiedenen Thiergattungen einige Abweichungen, wie z. B. hinsichtlich der letztern die Hautausdünstung bei Pferden und Schafen leicht, bei Rindern, Schweinen und Ziegen viel schwerer, beim Hunde aber gar nicht bis zum Schweiße verstärkt werden kann; jedoch werden durch diese Abweichungen nur geringe Differenzen in den Wirkungen der, auf diese Gebilde unmittelbar angewendeten Arzneien, veranlaßt. Doch ist es bemerkenswerth, daß nach Hertwigs Angabe

(S. dessen prakt. Arzneimittel-Lehre, pag. 118) Katzen durch bloßes Fett oder fettes Oel, wenn es über den ganzen Körper ein- oder mehremale eingerieben wird, in Zeit von einigen Tagen zum höchsten Grade der Abmagerung gebracht, und selbst getödtet werden können, ohne daß man den Grund dieser eigenthümlichen Wirkung bisher einzusehen vermochte.

Man mag nun die Haut Behufs allgemeiner oder örtlicher Wirkung als Applicationsorgan benützen; so kann man sich hiezu, je nach Umständen verschiedener Arzneiformen bedienen; am häufigsten werden jedoch die flüssigen, dunstartigen und halbflüssigen Formen, (als: Waschungen, Bähungen, Dunst- und Wasserbäder, Limmente, Salben, Breiumschläge u. s. w.) hiezu gebraucht, da sie die innigste Berührung mit der Haut gestatten, und, bei der geringen Assimilationskraft der letztern, noch am meisten die Wirkung begünstigen. Pflaster werden bei Thieren nur selten angewendet, eben so macht man von der Anwendung der Mittel in Substanz auf die Haut nur selten Gebrauch. Uebrigens kann man durch Reiben, gleichsam durch gewaltsames Eindrängen des Mittels in die Poren der Epidermis, die Wirkung wesentlich verstärken. *)

5.) Frische Wunden sollen in der Regel nur zu örtlichem Zwecke als Applicationsorgane gebraucht werden; denn, obgleich hier die allgemeinen Wirkungen, von vielen Arzneien, z. B. von Arsenik bei Pferden, von Krähenaugen

---

*) Anmerk. In der Menschenarzneikunde hat man auch schon Arzneimittel mit frischem Magen- oder Darmsaft und Galle von Thieren oder mit menschlichem Speichel vermischt in die Haut einreiben lassen. Daß diese Vermischung die Assimilation der Mittel befördern sollte, leuchtet ein, daß sie nur wenig nützte, hat die Erfahrung gelehrt, daher man auch diese sogenannte jatraliptische Methode (von ἰατρὸς, Arzt, und ἀλείφω, ich salbe) bald wieder aufgegeben hat. Es dürfte deshalb dieses Verfahren auch in der Thierheilkunde keine Nachahmung verdienen.

und Gauchheit bei Hunden u. s. w., wegen der vorhandenen Entblößung und Verletzung der Nerven und der unmittelbaren Berührung zwischen diesen Gebilden und den Arzneistoffen, in einem weit heftigeren Grade, als bei der innerlichen Anwendung derselben Stoffe und in derselben Menge erfolgen; so sind doch eines Theils die Erfahrungen über diesen Gegenstand noch nicht gehörig festgestellt, und andern Theils wollen die frischen Wunden (mit Ausnahme der vergifteten) sehr mild und schonend behandelt seyn, so, daß man sowohl bei der Wahl der Arzneimittel, als bei der Form, in der diese auf frische Wunden angewendet werden sollen, äußerst vorsichtig seyn muß. Man wendet am häufigsten die flüssige Form, nebst den Salben, auflösliche und unauflösliche Pulver, die jedoch schon mechanisch reizen, dann Breiumschläge an.

Eiternde Wunden und Geschwüre sind ebenfalls nur zu örtlichem Zwecke als Applicationsorgane zu empfehlen, und zwar auch da nur, um auf diese Flächen selbst, nicht aber um auf benachbarte tiefer liegende Organe einzuwirken. Und wohl zu bemerken ist, daß diese Flächen weder eine vollkommene Absorption, noch eine freie Einwirkung auf die Nerven gestatten, und daher auch eine weit schwächere Wirkung, als frische Wunden gestatten, was jedoch wieder nach der Größe und Tiefe, dem Gefäß- und Nervenreichthume dieser Stellen, nach der Qualität und Quantität der vorhandenen Flüssigkeiten sehr verschieden seyn kann. Eben aber weil diese Umstände den Erfolg bei der Anwendung der Arzneien auf diesem Wege sehr unsicher machen, und eine gleichmäßige und allgemeine Verbreitung der Wirkungen auf den ganzen Körper nicht gestatten, außerdem aber doch bisweilen eine unerwünschte Verallgemeinerung der Wirkung eintreten kann, findet die Benutzung eiternder Wunden und Geschwüre Behufs der Erzeugung allgemeiner Wirkungen nur sehr selten statt, während sie hingegen bei örtlichen Krankheitszuständen unentbehrliche und sehr zweck-

dienliche Applicationswege sind. Salben, Einspritzungen flüssiger Arzneiformen, Breiumschläge und Pulver werden am meisten angewendet.

Die absichtlich ihrer Epidermis beraubte Haut wird in der Menschenheilkunde, namentlich von französischen Aerzten, zur Application von Arzneien benützt, in der Thierheilkunde hat man auf diesem Wege bis jetzt wohl nur selten Arzneimittel beigebracht. Man nennt aber die Methode Arzneien auf diese Weise zu appliciren, die endermische, endermatische oder Einhäutungs-Methode (Methodus endermica), deren Wesen darin besteht, daß man durch ein Vesicatorium, durch siedheißes Wasser, oder durch jedes andere Verfahren eine Stelle der Haut ihrer Epidermis beraubt, und nun auf diese entblößte Stelle verschiedene wirksame Arzneien einstreut oder in anderer Form auf dieselbe applicirt, damit sie durch Resorption in den Körper gelangen, um verschiedenen Heilzwecken zu entsprechen. Als Vortheile dieser Methode werden gerühmt, daß die meisten Medicamente, auf solche Stellen gebracht, keine Mischungs-Veränderung, noch sonstige Umwandlung ihrer ursprünglichen Eigenschaften erleiden, und ihre Wirkungen sich niemals mit der krankhaften Störung der Verdauungsorgane verbinden, daß gewiße Substanzen, welche, wenn sie innerlich angewendet werden, gewöhnlich oder zufällig ohne Wirkung bleiben, diese auf eine sehr energische Weise hervortreten lassen, wenn man sie durch die endermatische Methode in den Körper einführt, daß man die Verdauungsorgane mit jeder örtlichen Reizung verschonen, die Anwendung der Arzneien mit Sicherheit verlängern, oder aber dieselben nöthigen Falls sogleich entfernen kann, und daß durch sie allgemeine Arzneiwirkungen auch dann erzeugt werden können, wenn der Zugang durch das Maul gehindert ist. Einer der erheblichsten Nachtheile aber ist der, daß der Kreis der für diese Methode geeigneten Mittel äußerst beschränkt ist, indem sehr viele Arzneien auch nicht die geringste Wirkung hervorbrin-

gen, wenn sie auf diese Weise angewendet werden. Nach den bisherigen Erfahrungen eignen sich besonders vegetabilische, und unter diesen vorzugsweise die narkotischen, und einige animalische, von den mineralischen aber nur Queckſilber=, Spiesglanz= und Jodpräparate zur endermatischen Anwendung. Die übrigen mineralischen, und alle örtlich stark reizenden vegetabilischen Arzneimittel versagen meistens ihre Dienste, und in den Flüssigkeiten des Körpers unauflösliche Mittel wirken sicherer, als auflösliche. Auch müssen die für diese Anwendungsmethode auszuwählenden Mittel immer schon in sehr kleinen Dosen wirksam seyn, z. B. narkotische Extracte, Opium, Aloe, Castoreum, Calomel, Mineralkermes, Cali hydrojodicum etc., welche Mittel indessen immer wenigstens in doppelt so großer Gabe, als zum innerlichen Gebrauche angewendet werden müssen. Gewöhnlich bringt man das anzuwendende Medicament in Form des allerfeinsten Pulvers auf den Theil, sobald dies nur einiger Massen möglich ist; doch wird, um zu große örtliche Reizung zu vermeiden, die arzneiliche Substanz bisweilen mit einer gewißen Menge Gallerte, Fett oder Cerat vermischt auf den Theil gebracht. Jedoch bedient man sich auch nicht selten der flüssigen Form, applicirt aber die arzneiliche Flüssigkeit langsam und tropfenweise auf die entblöste Haut. Man steigt allmählig mit der Gabe der auf solche Weise angewandten Medicamente, jedoch mit der Vorsicht, sie niemals so zu erhöhen, daß üble Zufälle darnach entstehen könnten; hat man damit den erwünschten Erfolg erlangt, so hört man nur gradatim mit Anwendung dieser Medicamente auf, indem man nämlich deren Quantität täglich vermindert. Was nun die Auswahl der Epidermis zu beraubenden Hautstellen, und die Größe betrifft, welche man diesen letztern geben soll, so dürfte in ersterer Hinsicht in der Regel eine möglichst wenig genirende und dabei doch leidlich gefäß= und nervenreiche Stelle, an welcher die Haut zugleich zart, und zur Absorption zugleich am geeignetsten ist, z. B. auf der innern

Seite des Ober = und Vorarms, der Hinterschenkel u. dgl., am besten auch dem leidenden Theile möglichst naheliegend, gewählt, und die Größe der Epidermis beraubte Hautfläche im Allgemeinen der Menge der Substanzen, die man anzuwenden beabsichtigt, und der Dauer der Zeit, während der man ihren Gebrauch fortzusetzen gedenkt, angemessen werden; meistens wird jedoch der Umfang einer kleinern oder größeren Geldmünze hinreichend seyn. Cantharidenpflaster zum Wundmachen der Haut können bei Thieren nicht gebraucht werden, wohl aber Einreibungen einer scharfen Salbe; sind jedoch die Canthariden contraindicirt, und will man die wunde Stelle schneller erhalten, so bediene man sich eines ein paar Minuten in siedendes Wasser getauchten, mehr oder weniger großen Metalles, z. B. einer Mörserkeule oder eines Hammers, das man auf die Haut andrückt, wornach eine Blase entstehen wird, die sich ablöst, wornach das Mittel aufgetragen, und je nach seiner Wirkung bald einigemal täglich, bald seltener applicirt wird. Von Zeit zu Zeit, wenn man bemerkt, daß die wunde Stelle weniger kräftig aussaugt, macht man eine neue wund, so wie es dann an und für sich gerathener ist, statt einer einzigen Hautstelle von großem Umfange mehrere kleinere zu entblösen. Trocknet die offene Stelle durch die Wirkung des Mittels zu; so verbindet man sie inzwischen einmal mit Cantharidensalbe; üblen Zufällen begegnet man durch Wegnahme des Mittels, oder dadurch, daß man auf diese Stelle ein Gegenmittel anwendet. Wir glauben indessen, daß diese Methode in der Thierheilkunde nur einen beschränkten Werth wird erhalten können, da schon die Blasen nicht so leicht in der Haut zu erregen sind, und die Haare und Dicke der Haut, die Widerspenstigkeit der Thiere, die Launen der Eigenthümer ꝛc. stets sehr große Schwierigkeiten verursachen werden.

6) Die Anwendung der Arzneimittel in die Blutadern oder die Benutzung der Höhle des Venensystems als Applicationsorgan nennt man Infusion,

(*Infusio* sc. in venas, auch *Chirurgia infusoria*, und *Ars clysmatica nova Injectio.*) Bei dieser Methode werden flüssige Arzneien durch kunstgemäße Einspritzung oder Eingießung unmittelbar dem Blute beigemischt, und mit den innern Wänden der Blutgefäße in Berührung gebracht, worauf sie mit dem Blute durch das Herz und die Lungen gehen, und dann im ganzen Körper sich verbreiten. Da nun bei dieser Einverleibungsmethode die Arzneien auf die schnellste Weise und meistens auch im reinsten Zustande zu den Centralorganen des Körpers gelangen, und daher auch in den kleinsten Gaben die schnellsten und kräftigsten allgemeinen und spezifischen Wirkungen veranlassen, und hiebei durch die ganz unverhältnißmäßig kleinen Gaben (im Verhältniß zu denen, welche gewöhnlich bei der Anwendung auf andern Wegen zur Erzeugung einer vollen Wirkung nöthig sind) auch die Medicinkosten außerordentlich verringert werden, was bei jeder thierärztlichen Kur stets eine vorzügliche Berücksichtigung verdient; so scheint die Einspritzung der Arzneien in die Blutadern bei Thieren sehr empfehlenswerth zu seyn. Dem ist jedoch nicht so, da diese Vorzüge durch viele Gefahren und Inconvenienzen, welche die Benutzung dieses Applicationsorgans mit sich führt, wieder aufgehoben werden. Denn eben weil die Arzneimittel so direkt und ohne auf irgend eine Weise durch ein Assimilationsorgan vorbereitet zu seyn, in das Blut gelangen, bewirken sie (nach Hertwig, dessen Worte wir hier fast ohne Aenderung wieder geben, weil es uns an hinreichenden eigenen Beobachtungen und Erfahrungen in dieser Sache gebricht), auch oft wirkliche chemische Veränderungen und namentlich Gerinnen desselben, welch letzteres vorzüglich bei der Anwendung von Weingeist, concentrirten Säuren u. dgl. geschieht. Dadurch können aber sehr bedeutende nachtheilige Nebenwirkungen und selbst der Tod entstehen; denn es wird dadurch das Leben des Blutes vernichtet, und das geronnene Blut verstopft die freien Gefäße in der Lunge, so, daß die Circulation

entweder gestört oder ganz gehindert wird, und Lungenkrampf, Zerreißung einzelner Blutgefäße, Bluthusten, Entzündung mit ihren Folgen, oder selbst plötzliche Erstickung eintreten. Aber selbst manche ganz milde Mittel, z. B. Fett, fettes Oel, Auflösungen von arabischem Gummi u. s. w. können, wenn ihre Consistenz und Zähigkeit die des Blutes übertrifft, rein mechanisch ganz auf dieselbe Weise nachtheilig wirken, indem sie entweder durch Verstopfung der Capillar-Gefäße in den Lungen die Circulation stören und deren bereits angegebenen Folgen herbeiführen, oder in zu großer Menge angewendet durch plötzliche Ueberfüllung der Blutgefäße und gefäßreichen Organe, namentlich der Lunge und Leber, Congestion, Schlagfluß, Lähmung ꝛc. bewirken. Ferner ist die innere Fläche der Blutgefäße und des Herzens nur allein an die Berührung von Blut gewöhnt, und erträgt daher nur die Einwirkung von Flüssigkeiten, welche nicht zu reizend, scharf oder ätzend sind, obgleich es ausnahmsweise nicht an einigen flüssigen Arzneistoffen fehlt, gegen welche das Gefäßsystem eine sehr geringe Empfindlichkeit und Reaction besitzt und äußert. Luftartige und trockene pulverige Substanzen, besonders in großen Quantitäten können die Gefäße ohne Nachtheil gar nicht ertragen; kleine Portionen von athmosphärischer Luft bewirken zwar bei Pferden und Rindern keine, bei Hunden und Katzen aber die heftigsten Zufälle, und oft den Tod sehr plötzlich. Nicht minder werden durch den Umstand, daß die dem Blute gewaltsam aufgedrungenen Arzneimittel mit ihm den Kreislauf durch die Lunge machen müssen, und hier mit den feinen Verzweigungen der Lungen, Magen, Nerven, in vielfache und sehr innige Berührung treten, durch viele Mittel, die sonst auf diese Nerven keine besondern Beziehungen äußern, sehr starke Affektionen derselben, z. B. sehr beschleinigtes, krampfhaftes und beschwerliches Athmen, krampfhafte Zusammenziehungen der Bauchmuskeln, Erbrechen, oder Anstrengungen dazu, öfteres und gewaltsames Ausstoßen der Darmexkre-

mente, Schweiß u. dgl. heftige Zufälle, deren Stärke, Ausbreitung und Dauer sich meistens voraus gar nicht bestimmen läßt, verursacht. Auch ist die richtige Gabe der einzuspritzenden Arzneien viel schwerer zu bestimmen, und dennoch von weit größerer Wichtigkeit, als bei den übrigen Einverleibungsorganen; denn die individuelle, durch Raçe, Constitution, Temperament, Alter u. s. w. bedingte, aber durch kein Mittel vorher erkennbare Empfindlichkeit erhält sich in dem Gefäßsystem weit mehr ausgebildet, als in den durch äußere Einflüsse abgehärteten Verdauungs-Eingeweiden und der Haut. Zu kleine Gaben wirken, wie immer, zu schwach, und die schnelle oder bedeutende Verstärkung derselben bringt oft wieder zu heftige Zufälle hervor. Daß letztere von manchen Stoffen, z. B. von den Brechmitteln durch große Gaben bei der Infusion eher entstehen, als wenn diese Mittel auf den Magen selbst angewendet werden, liegt wohl größtentheils darin, daß hier das Uebermaaß der Gabe durch das Erbrechen wieder ausgeleert werden kann. — Ein allgemein richtiges Verhältniß zwischen der Wirkungskraft der innerlich angewendeten, und der in die Adern gespritzten Arzneien ist nicht gut anzugeben; manche Arzneien wirken auf die letztere Weise angewendet, mit dem vierten, andere mit dem achten, ja mit dem zwölften Theile der innerlichen Gabe schon recht stark. Daß vegetabilische Mittel gleiche Wirksamkeit zeigen, sie mögen in den Magen oder in die Blutgefäße gebracht seyn, die thierischen Substanzen hingegen in den Blutgefäßen eine stärkere, die mineralischen aber eine schwächere Wirkung äußern sollen, als im Magen, ist eine viel zu allgemeine und größtentheils unrichtige Angabe. Nur genaue Beobachtungen über jedes einzelne Mittel können hier leiten. Endlich ist die Infusion immer nothwendig mit einer Operation verbunden, welche anatomische Kenntnisse und chirurgische Geschicklichkeit verlangt, und daher nur vom Thierarzte selbst verrichtet werden kann, welche ferner bei großer Unruhe, oder bei ungünstiger Lage der

Thiere schwierig auszuführen ist, und welche zuweilen durch das Eindringen der athmosphärischen Luft durch nachfolgende Entzündung und Eiterung der Venen (Aderfisteln) widrige Zufälle veranlaßt. Auch läßt sich nicht läugnen, daß der Werth der Infusion als Heilmittel bisweilen sehr überschätzt worden ist, und daß man hinsichtlich der Erfolge, die nach Einspritzungen der Heilmittel in die Venen beobachtet worden sind oder worden seyn sollen, sehr viele Widersprüche findet, die in der That zu manchen Zweifeln über die Wahrheit und Richtigkeit dieser Beobachtungen Anlaß gibt. Man soll daher diesen Einverleibungsweg für Medicamente immer nur mit großer Vorsicht, und nur dann benützen, wenn der Zugang durch das Maul und durch den Schlund verschlossen ist, aber doch schnelle und kräftige allgemeine Wirkungen nöthig sind, wie z. B. bei der Maulsperre. Eine thörichte Idee aber wäre es, durch Injektion von kräftigen Nahrungsmitteln in's Blut schwache Thierpatienten ernähren zu wollen. Auch dann kann man von der Infusion Gebrauch machen, wenn ein sehr hoher Grad von Abstumpfung besteht, und überhaupt da, wo eine stark eingreifende Umstimmung und Erschütterung des Körpers erfordert wird, wie z. B. bei den Dummkoller der Pferde, und wenn bei Thieren, die sich erbrechen können, fremde Körper im Schlunde stecken, die weder herausgezogen, noch in den Schlund hinabgestoßen werden können, und auch ein Brechmittel von einem solchen Thiere nicht verschluckt werden kann, während doch gerade ein kräftiges Brechmittel in solchen Fällen oft die besten Dienste leistet. Die Infusion kann überhaupt nur alsdann gerechtfertiget werden, wenn von allen anderweitig applicirten Mitteln kein günstiger Erfolg mehr zu erwarten, oder wenn die Application auf andere Weise unzuläßig ist. Die zur Infusion in die Blutadern benützten Arzneien müssen ganz dünnflüssig und von ganz gleichmäßiger Consistenz seyn, und bestehen am besten in Auflösungen, schwachen Tinkturen, Aufgüssen oder Abkochen; sie müssen ferner vor der

Anwendung bis zur Blutwärme also gegen 28° R. erwärmt seyn, man muß mit sehr kleinen Dosen beginnen, und darf nur allmählig mit denselben steigen, auch muß man concentrirte Säuren, sehr gesättigte Auflösungen von sauren Salzen, concentrirte Abkochungen von adstringirenden Mitteln, höchst rektifizirten Weingeist und alle Mittel, welche in der Körperwärme leicht gasartig werden, oder welche Gase aus sich entwickeln, eben so fette Oele und Schleim, und alle unauflöslichen Substanzen gänzlich vermeiden, und endlich die Infusion langsam und vorsichtig, und so verrichten, daß keine Luft in die Blutadern eindringt. Diese Applicationsmethode kann nur von einer geschickten thierwundärztlichen Hand benützt werden, — außerdem würde sie sehr gefahrvoll seyn.

Um die Arzneimittel unmittelbar in's Blut der Thiere zu bringen, oder, was eines und dasselbe ist, und um die Infusion anzuwenden, öffnet man eine Vene, und zwar am besten die Jugularvene *), mit einer Lanzette, mit der Flinte oder mit dem Schnäpper, wie dieses beim Aderlaß geschieht. Hierauf führe man die dünne Röhre des Helper'schen Venentrichters **), der aus Holz oder Horn verfertigt, und auch in Dieterichs Handbuch der Veterinär-Chirurgie abgebildet ist, durch die gemachte Oeffnung in die Blutader, in welche man jedoch nur erst dann gekommen ist, wenn sich die Röhre des Trichters an derselben leicht auf- und niederbewegen läßt. Kann dieses nicht geschehen, und ist also die Röhre des Trichters noch gar nicht in der Venenhöhle, so muß man sie wieder herausziehen, das Blut aus

---

*) Anmerk. Bei nicht zu kleinen Hunden ist immer die Schenkelvene (Vena saphanae magna) der Jugularvene vorzuziehen.

**) Anmerk. Auch kann man sich im Nothfalle einer, mit einem feinen, etwa fingerlangen elfenbeinernen, noch besser aber biegsamen Rohre versehenen Schweinsblase oder Federharzflasche von einem bestimmten Maaße, woran ein Hahn ist, bedienen. Auf das Rohr wird noch eine feine, silberne Spitze gesetzt.

der Oeffnung strömen lassen, und dann die Röhre dem Strome des Blutes entgegensetzen, und man kann, wenn eine gehörige Oeffnung gemacht, und die Vene in die Mitte ihrer Achse getroffen worden ist, fast nicht fehlen, in dieselbe zu gelangen. Ist man nun mit der, bei Thieren am besten geraden Röhre in die Blutader gekommen, so gieße man das zur Anwendung bestimmte flüssige Mittel in den Trichter, wo es dann durch eigene Schwere in die Vene tritt. Sollte die Flüssigkeit nicht gehörig durch die Röhre abfließen wollen, so fahre man mit einer feinen fischbeinernen Sonde in der Röhre derselben auf- und nieder, um sie auf diese Weise zu reinigen, entferne darnach die Sonde wieder, und gieße die Arznei vollends in den Trichter. Wenn nun alle Arznei dem Blute beigemischt ist, ziehe man den Trichter behutsam heraus, und verbinde die Aderlaß-Oeffnung nach der gewöhnlichen Weise. Weit unzweckmäßiger ist bei Thieren Behufs der unmittelbaren Beibringung der Arzneimittel in das Blut der Gebrauch einer Spritze. Wollte man jedoch einer solchen sich bedienen, so müßte dieselbe aus Zinn verfertigt, und je nach der Gattung und Größe des Thieres, in dessen Venenhöhle man flüssige Arzneimittel zu spritzen gesonnen ist, von verschiedener Größe ($\frac{1}{2}$ — 1 und mehrere Unzen haltend), und mit einer gerifften Canüle versehen seyn, in welche die Spitze der Spritze paßt. Nachdem die Oeffnung der Vene bewerkstelliget wurde, wird die gehörig (28^{0} R.) erwärmte, zur Injicirung bestimmte Arzneiflüssigkeit in die gleichfalls erwärmte Spritze, ohne daß sie Luft enthält, eingezogen, und langsam (in der Richtung nach dem Herzen zu) eingespritzt werden, damit die Arznei nur allmählig in das Venenblut gelange, wodurch schlimme Zufälle eher verhütet werden. Die Canüle muß mit flüssigem Blute angefüllt seyn, wo nicht, so treibt man die Luft durch Anfüllung mit lauem Wasser heraus. Soll mehr als eine Spritze voll injicirt werden, so verschließe der Thierarzt die Röhre mit einem Finger, bis der Gehilfe die

Spritze wieder füllt. Ist die Operation beendigt; so entferne man die Röhre sehr vorsichtig aus der Vene, indem man den Daumen und Zeigefinger auf die Ränder der Wunde legt, und sie mit der rechten Hand leise herauszieht; zugleich aber drücke man die Ränder der Wunde aneinander, um so theils das Eindringen der Luft, theils das Ausfließen von Blut zu verhindern, und schließe alsdann die Hautwunde auf die gewöhnliche Weise. Wenn durch Ungeschicklichkeit des Thierarztes eine Menge Luft in den Kreislauf gebracht, und dadurch der Eintritt gefährlicher Nervenzufälle bewirkt worden ist; so lasse er eine größere Menge Blutes aus der Venenwunde ausfließen, und stehe für diesmal von der Operation ab. Eben so ist auch zu verfahren, wenn nach der Infusion schlimme Zufälle eintreten, und wenn die Operation später wiederholt werden muß, so hat man zur Verhütung der Venenentzündung, wenn nicht eine andere Vene, (die der andern Seite), doch eine von der erstern Venenöffnung etwas entfernte Stelle zu wählen. *) (Ueber die

---

*) Anmerk. Schnel, der gleich wie auch Abilgard und Viborg in Dänemark, sich vorzüglich mit der Infusion an Thieren beschäftigte, schlägt folgenden Einspritzungs-Apparat vor: eine zinnerne oder silberne Spritze, die wenigstens vier Loth Wasser faßt, und nichts davon aus dem Stempel daneben treten läßt. Ihr oberes aufgeschobenes Stück muß inwendig concav ausgedreht, die oberste Platte des Stempels aber genau in diese Höhlung passend und convex seyn. An der Röhre sind zu beiden Seiten zwei Ringe, worein man mit den Fingern faßt, um mit dem in den Ring des Stempels eingesetzten Daumen die Spritze mit einer Hand ausleeren zu können, damit die andere frei bleibe, und zum Zusammendrücken der Venenöffnung gebraucht werden könne, und das Wiederhervordringen der eingespritzten Flüssigkeit aus dieser zu hindern. Die Einspritzungs-Röhre, ein halber, biegsamer fickelscher Katheter, ist in eine auf die Spritze geschrobene Hülse von Horn eingekittet, und vorne mit einer kleinen silbernen Röhre, dem Mundstück verbunden, auf welches ein noch feineres Röhrchen für kleine Adermündungen gesetzt werden kann. Noch gehört zu diesem Appa-

Gabe, in welcher verschiedene Arzneien in die Venen eingespritzt werden, über die Zufälle, welche durch sie entstehen ꝛc. hat Hertwig viele Versuche angestellt, deren Resultate in seiner nicht genug zu lobenden praktischen Arzneimittel-Lehre für Thierärzte enthalten sind. Auch in der Arzneimittel-Lehre von Ryß befinden sich mehrere interessante Angaben hierüber). —

Mit der Infusion von Arzneimitteln in die Venen hat die *Transfusion* oder der Bluttausch sehr viele Aehnlichkeit. Man versteht aber unter Transfusion (*Transfusio sanquinis, Cura Medeana, Methaemachymia, Transplantatio medica nova*) die unmittelbare Ueberleitung des Blutes eines lebenden Wesens in die eines andern. Wird aber das in einem Gefäße aufgefangene venöse oder arterielle Blut, mittels einer Spritze in die Vene eines Menschen oder eines Thieres injicirt; so heißt dieses *Infusio transfusoria.* Diese zuerst durch Libarius deutlich bekannt gewordene Operation ist wahrscheinlich die Erfindung des Rostocker Professors *Magnus Pegelius*, der gegen das Ende des 16ten Jahrhunderts lebte, (nach Ovid soll schon die Zauberin Medea — daher die Benennung: Cura Medeana — die Erfinderin gewesen seyn, und Jasons alten Vater dadurch verjüngt haben), und später, nachdem Harvey den Blutumlauf entdeckt hatte, eigentlichen wissenschaftlichen Untersuchungen unterworfen worden. Unter den Experimentatoren der In- und Transfusion sind Christoph Wren und J. Denis, und unter den neuern Paul Schnel, Hertwig, Orfila, Magendie, und besonders Dieffenbach zu nennen, welcher zahlreiche, höchst interessante Transfusionsversuche bei Thieren vornahm, woraus unter andern hervorgeht, daß ungleichartiges Blut nicht ohne Schaden, weder bei Menschen, noch Thie-

---

rat eine Hohlsonde mit einem feinen langen Stiele, der sich in einen olivenförmigen Knopf endet. Durch die Rinne dieser Sonden wird die Infusionsröhre in die Venne gebracht.

ren eingespritzt werden kann. Alle Vögel sterben unter den heftigsten Nervenzufällen vom Blute der Säugethiere und kaltblütiger Thiere; schon ein Tropfen Schweineblut tödtet eine Taube; Scheels Hund starb nach dem Pferdeblute noch an demselben Tage. Arterielles Blut ist am meisten geeignet, das schlummernde Leben wieder aufzuwecken, venöses thut es nur mittelbar, indem es das Athmen anregt, und dadurch oxydirt wird. Ansteckende Krankheiten können durch Transfusion übertragen werden, doch scheinen chronische Exantheme davon ausgenommen zu seyn.

Die Ueberleitung des Blutes nun von einem Individuum in das andere kann auf zweierlei Weise geschehen, entweder unmittelbar, indem das Blut aus den Arterien eines Individuums mittels einer Verbindungsröhre in die Venen des andern übergeleitet wird, oder mittelbar, indem das abgelassene Blut durch Spritzen oder Pumpen einem andern Individuum zugeführt wird. In frühern Zeiten hielt man das erstere Verfahren zur Erhaltung der Vitalität des Blutes für absolut nothwendig, in unserer Zeit ist man anderer Meinung geworden, denn bei Thieren ist das Experiment sehr schwierig, und wohl nur selten in Ausführung zu bringen. Wir wollen indessen doch das ganze Verfahren, welches R. Lower beobachtete, beschreiben. Derselbe entblöste gewöhnlich die Halsschlagader etwa einen Finger lang, trennte sie von dem an ihr herablaufenden Nerven des achten Paares los, unterband sie hierauf ober- und unterhalb, und öffnete sie zwischen beiden Ligaturen. In die Oeffnung schob er nun nach dem Herzen zu ein verstöpseltes Röhrchen mit kleinen Furchen, oder einen an seinen Enden hervorstehenden Wulst, an dem es sich besser in der Ader befestigen ließ. Dem andern Thiere öffnete er die ebenfalls unterbundene Halsvene, und band auch in dieser zwei mit Stöpseln verschlossene Röhrchen fest, von denen das eine, nach dem Kopfe zu gerichtete, das eigene Blut auslassen, das andere nach dem Herzen zu gekehrte aber, das fremde Blut auf-

nehmen sollte. Beide zuvor erwärmte Röhrchen, das Arterienröhrchen des einen, und das Venenröhrchen des andern Thieres, werden nun, nachdem die beiden Thiere so neben einander festgebunden sind, daß sich weder Arterie, noch Vene spannen können, durch in einander gesteckte, und zuvor luftleer gemachte Federkiele, oder gläserne, noch besser biegsame Zwischenröhrchen, z. B. durch die Luftröhre einer Gans, oder nach Haarwod durch eine präparirte Vene, nach Scarpa auch durch eine beträchtlich weite lederne Röhre, wie von einer Tabakspfeife, mit Federkielen an ihren Enden ꝛc. vereiniget, und die Schleifen gelöst, daß das Blut aus der Arterie frei in die Vene überströmen kann. Aus der geöffneten zweiten Venenröhre, welche nach dem Kopfe zu schaut, soll man indeß so viel Blut auslaufen lassen, als nöthig ist, um dem neuen Blute Platz zu machen. Nach der Operation werden die beiden Venenligaturen fest zugebunden, die Vene wird von einander geschnitten, und die Hautwunde durch die blutige Naht vereiniget.

Die Schwierigkeiten dieser Transfusionsmethode haben bewirkt, daß man in neuerer Zeit fast nur von der mittelbaren Transfusion (Transfusio infusoria) Gebrauch macht, die in der Ueberführung des abgelassenen, kürzere oder längere Zeit der äußern Luft ausgesetzt gewesenen, arteriellen oder venösen Blutes durch eine Spritze oder andere complicirte Transfusions-Apparate*) besteht, Gebrauch macht. Die Transfusio infusoria, welche am besten mittels einer einfachen Spritze, die allen künstlichen Apparaten vorzuziehen ist, geschieht, gewährt folgende große Vortheile: 1.) Eine Hauptschwierigkeit, die bei der unmittelbaren Transfusion sich dadurch darbietet, daß zwei Thiere so neben einander fest gebunden werden müssen, daß sich weder Arterie, noch Vene spannen können, was wohl leichter gesagt, als gethan

*) Anmerkung Ein solcher ist der Gräfe'sche Transfusions-Apparat.

ist, fällt weg; 2.) kann man genau die Menge des einzuspritzenden Blutes bestimmen, und 3.) langsam und leise, ohne das rechte Herz plötzlich und gewaltsam mit Blut zu überfüllen, in beliebigen Pausen die Ueberleitung vornehmen, wodurch so manchen schlimmen Zufällen, die die unmittelbare Transfusion nicht verhütet, vorgebeugt wird. 4.) Kann man bei physiologischen Experimenten das Blut aller Thiere, sowohl der kleinsten, als der größten, der kaltblütigen, als der warmblütigen, und nicht blos Arterien- sondern auch Venen-Blut zur Transfusion benützen.

Schreger sagt ganz kurz: „Bei der Transfusion vermittelst einer Spritze, fängt man das Blut, welches aus einem Thiere in das andere gebracht werden soll, schnell in eine zuvor erwärmte Spritze auf, und spritzt es sogleich in die Ader eines Thieres, dem man es mittheilen will.“

Man gebraucht aber zur mittelbaren Transfusion am zweckmäßigsten 1.) eine gewöhnliche zinnerne Spritze mit einer kurzen, weiten Canüle, die je nach der Gattung und Größe des Thieres 2 bis 6 Unzen, selbst darüber, hält; 2.) eine Canüle, ganz von der Gestalt, wie man sie zur unmittelbaren Transfusion gebrauchte, nur kann sie etwas enger seyn; die von Dieffenbach hat oben eine Scheibe zum Anfassen und Halten, nach unten einige wellenförmige Reifen, damit sie fester an der Vene liege. Im Nothfalle kann man statt dieser Röhre eine Federpose, die man in die Vene bringt, und worein die Spitze der Spritze (jeder kleinern oder nach Umständen größern Halsspritze) paßt, benutzen. Man verfährt dann auf dieselbe Weise mit Oeffnung der Adern, wie bei der unmittelbaren Transfusion; das Thier, welches das Blut hergeben soll, wird dabei sehr nahe zu dem Thiere, welches dieses Blut erhalten soll, gestellt, das zu injicirende Blut in einem erwärmten tassenförmigen Gefäße aufgefangen, aus diesem in die durch laues Wasser erwärmte Spritze aufgezogen und dann langsam durch die Canüle in die Vene

eingespritzt. Die Spritze selbst darf nie ganz entleert werden, da das zuletzt in ihr zurückbleibende Blut leicht gerinnt, und in die Vene hineingedrängt werden könnte; gewöhnlich spritzt man alle 5 bis 8 Minuten, je nach der Größe und Gattung der Thiere, 12 Drachmen bis 6 Unzen solchen Blutes ein, und eine 5 — 6 malige Wiederholung ist häufig schon hinreichend.

Ueber den Werth der Transfusion als Heilmittel führen wir an, was Hayne darüber urtheilt, weil wir gleicher Ansicht sind: „Eine besondere Beachtung und weitere Versuche möchte indeß doch die Angabe verdienen, der zufolge durch die Transfusion oder Einspritzung eines fremden Blutes in die Venen eines abgelebten alten Hengstes*) eine förmliche Verjüngung stattgefunden haben soll, so, daß dadurch wieder eine vortheilhafte Verwendung, ja selbst zur

---

*) Anmerk. Hiemit ist wohl der berühmte englische Wettrenner Eclipse gemeint. Dieser verließ im fünften Jahre die Rennbahn, und wurde bis zum 15ten Jahre als Beschäler in einem Gestüte gebraucht, in welcher Eigenschaft er seinem Herrn jährlich 1000 Guineen (à 12 fl. 13 kr. 5,68 hl.) eintrug. Da nach dieser Zeit seine Kräfte merklich abnahmen, kam sein Eigenthümer, Oberst Okelly, aufmerksam gemacht durch den Erfolg des schon früher bei Hunden versuchten Bluttausches, auf den Gedanken, seinen braven Wettrenner und Zuchthengst, dem er seinen Reichthum zu verdanken hatte, auf gleiche Art zu verjüngen. Zwei der schönsten Füllen von dem Geschlechte des Eclipse waren dazu bestimmt, ihren Stammvater mit jugendlichen Kräften von neuem zu beleben. Man öffnete ihm daher unter Aufsicht des Obersten zwei Adern, und, indem man aus der einen das matte Blut abließ, wurde durch die andere eine gleiche Quantität von dem Blute der jungen Füllen eingeflöst. In den ersten darauf folgenden Tagen erhielt er nur Biscuit und Madera-Wein zur Nahrung. Hierauf sollen Kräfte und Lebhaftigkeit des Thieres schnell und sichtbar zurückgekehrt seyn, und Eclipse nicht nur seine Bestimmung im Gestüte wieder erfüllt, sondern auch die Rennbahn auf's Neue betreten haben. Biscuit und Madera mögen übrigens hieran gleichfalls großen Antheil gehabt haben!!

Zucht, eintrat. Auch bei jungen, ausgemergelten Thieren soll dadurch wieder zu helfen seyn; allein dieß wird kaum zugegeben werden können, wenn sich gleichzeitige organische Fehler vorfinden sollen; sind diese aber nicht da, dann dürfte es viel sicherer seyn, durch eine bessere Pflege sie wieder zu Kräften kommen zu lassen, die Bluteinspritzungen aber nur dort zu versuchen, wo in Folge eines großen Blutverlurstes eine tödtliche Verblutung zu besorgen wäre; als Verjüngungsversuch aber nur mit höchst bescheidenen Erwartungen es anzuwenden.“ Daß aber bei sehr heftigen Blutungen nicht noch, um dem neuen Blute Platz zu machen, Blut entleert werden darf, versteht sich wohl von selbst; sonst aber ist dieses Platzmachen unentbehrlich, denn bei Thieren, denen man fremdes Blut transfundirte, nachdem man ihnen zuvor entweder zu wenig Blut oder gar keines abgelassen hatte, zeigten sich alsbald alle Zeichen großer Vollblütigkeit schwacher und wellenförmiger Herzschlag, erschwertes, tiefes, häufiges und keuchendes Athmen, große Unruhe, Trägheit, Stumpfsinnigkeit und Betäubung, worauf der Tod erfolgte, nach welchem man zum Theil das Herz mit geronnenem Blute gefüllt fand. Eines Kunstgriffes wollen wir nun noch erwähnen, dessen sich Dieffenbach bediente, um die Wirkung der Transfusion zur Wiederbelebung verbluteter Thiere zu unterstützen; er hielt nemlich den Hinterleib solcher Thiere, bei denen das Athmen durch starke Blutungen röchelnd, und der Herzschlag unfühlbar, und das animale Leben erloschen war, zu oberst, so, daß das Blut durch seine Schwere zum Gehirne, und zu den Lungen und zu dem Herzen strömen mußte, wodurch Herzschlag und Athmen wieder freier wurden, und willkührliche Bewegungen am Kopfe und den Vorderbeinen bei gleichzeitiger Transfusion wieder eintraten, und die Wiederbelebung gelang. Uebrigens wird die Transfusion in physiologischer Beziehung stets einen ausgezeichnet hohen Werth besitzen, und zur Aufhellung von manchem Dunkel noch wesentlich beitragen, wenn man auch in curativer Hinsicht sich

in den meisten von ihr gehegten Erwartungen getäuscht finden sollte.

Außer den bisher genannten Organen können auch noch andere gelegenheitlich zur Application von Arzneien benützt werden, z. B. das Gesichtsorgan, die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile, und solche Organe, welche durch Verwundungen, Operationen, Krankheiten blosgelegt sind; doch geschieht dies wohl immer nur zu örtlicher Wirkung. Unter den Applicationsflächen, welche das Gesichtsorgan uns darbietet, benützen wir in der Regel eine jede am liebsten für ihre eigenen Krankheiten, wenden aber zur Schonung des Augapfels ausnahmsweise die Mittel nicht auf diesen, sondern nur in seiner Umgebung, also auf die Augenlieder, oder selbst in der Umgegend derselben an. Für diese Umgegend, so wie für die äußere Fläche der Augenlieder, können wir, wie für die Haut, die mannigfaltigsten Arzneiformen gebrauchen, müssen aber hier, der Nähe des Augapfels wegen, mit reizenden Mitteln sehr vorsichtig seyn, und bei dem Gebrauche reizender Flüssigkeiten, zerfließender Salben, Aezmittel u. dgl. durch Schließung der Augenlieder möglichst verhüten, daß nichts an den Augapfel gelange. Werden aber Mittel auf die innere Fläche der Augenlieder oder Augenliedränder angewendet, so kann in der Regel nicht vermieden werden, daß sie auch mit dem Augapfel in Berührung kommen, und man muß deßhalb auf die Schonung des letztern doppelte Sorgfalt verwenden. Für die innere Fläche der Augenlieder aber, und für die äußere des Augapfels bedient man sich nur der elastisch-flüssigen, der flüssigen, der Salben- und der Pulverform, muß aber bei der Bestimmung der Mittel hinsichtlich ihrer Qualität und Quantität auf die große Verletzbarkeit und Dignität des Organs Rücksicht nehmen; in Hinsicht auf Quantität ist hier eine eben so sorgfältige Dosenbestimmung, wie zum innerlichen Gebrauche, nöthig, obwohl übrigens die Dosen selbst von denen für den innerlichen Gebrauch oft merklich abweichen; auch müssen

alle Mittel eben so sorgfältig, oft mit noch größerer Sorgfalt, und noch mehrern Cautelen gegen Zersetzung u. s. w. bereitet seyn; auch darf man bei Flüssigkeiten nicht vergessen, auf ihre Temperatur Rücksicht zu nehmen, u. s. w.

In die Deutterscheide, in die Gebärmutter und in die Harnröhre macht man gewöhnlich nur Einspritzungen, entweder blos mit einer Spritze, oder mittelst Katheters und der Spritze. Am häufigsten wendet man schleimige und ölige, seltener adstringirende, reizende, geistige oder narkotische Einspritzungen in diese Theile an. So weit übrigens diese Theile dem Auge zugänglich sind, kann man auch noch andere Arzneiformen appliciren, namentlich Bäder, Eintröpflungen, Salben, auch wohl Pulver, und selbst Aezmittel in Substanz, u. s. w.

Fünftes Kapitel.

Lehre von den Gaben oder Dosen der Arzneimittel.

§. 29.

Dose, (von *δόω*, *δίδωμι*, ich gebe) oder Gabe, dosis, ist die bestimmte Menge eines abzureichenden Arzneimittels gegen einen bestimmten Krankheitsfall. Man unterscheidet eine dosis generalis oder allgemeine, und eine dosis specialis, oder besondere Arzneigabe.

Wenn nämlich der Thierarzt voraussieht, daß von einer Arznei mehrere Gaben werden gebraucht werden, wie das gewöhnlich der Fall ist, verabreicht oder verordnet er eine, mehrere Dosen umfassende Totalquantität, um dadurch den Thierbesitzern die Mühe des öftern Schickens um Arzneien nicht blos, sondern auch einen Theil der Verabrei-

chungs- und Zubereitungskosten zu ersparen, und zugleich jede Unterbrechung in der regelmäßigen Anwendung der Arzneien zu verhüten; gerade diese Totalquantität, die für eine bestimmte Zeit z. B. den Tag hindurch zur Verabreichung verordnet wurde, ist nun die allgemeine Gabe, im Gegensatze zu der besondern oder Einzelngabe, welche die auf Einmal zu verabreichende bestimmte Quantität desselben ist.

Die Dosenlehre (unpassend Posologie genannt), ist für den Tierarzt sehr wichtig, denn es leuchtet ein, daß es äußerst nothwendig und von wesentlichem Belange ist, die Dosen immer passend, weder zu klein, noch zu groß zu bestimmen, weil mit zu kleinen Dosen nicht nur die Zeit unnütz verloren, sondern auch oft die beabsichtigte Heilwirkung gar nicht erfolgen, durch zu große Gaben aber positiv geschadet, selbst vergiftend gewirkt werden kann, und durch zu große Gaben an und für sich, durch zu kleine aber, weil sie nicht gehörig, nicht schnell genug, oder gar nicht wirken, den Eigenthümern kranker Thiere unnöthige Kosten zugefügt werden. Die richtige Bestimmung der Arzneigabe ist also von höchster Wichtigkeit, denn auf Seiten eines Arzneistoffes ist auch das quantitative Verhältniß der wichtigste Umstand, der zur Verschiedenheit der Wirkungen beiträgt, und dieselben nicht allein quantitiv, sondern, wenigstens scheinbar, auch qualitativ verändert. Indessen sind wir mit Hertwig vollkommen einverstanden, welcher sagt: „Letzteres (die scheinbar qualitative Veränderung der Wirkungen) gilt wenigstens von den sichtbaren Erscheinungen der Wirkungen, welche bei angewendeten kleinen Gaben oft so verschieden von denen der mittlern und großen Gaben sind, daß kaum noch eine Aehnlichkeit zwischen ihnen zu bestehen scheint. Daß aber die innere, wesentliche und spezifische Wirkung eines Arzneistoffes durch die bloße Verschiedenheit der angewendeten Menge wirklich verschieden gemacht wird, ist nicht zu glauben, da doch ein Gran dieses Mittels dieselben qua-

litativen Eigenschaften, und daher bei gleicher Beschaffenheit des organischen Lebens auch dieselben dynamischen Kräfte besitzen muß, wie die hundert übrigen Grane, von denen jener eine genommen ist. Dies zeigt auch die aufmerksame Beobachtung der Wirkungen nach der Anwendung verschiedener Quantitäten einer Arznei, wo man im Wesentlichen nur Unterschiede des Grades der Stärke und der Ausbreitung über mehrere Organe entdecken kann. Denn wenn auch z. B. ein Gran des Brechweinsteins einem Hunde nur Eckel, drei Grane dieses Mittels aber wirkliches Erbrechen machen; oder, wenn ein Quentchen der Aloe bei einem Pferde den Durchfall heilt, eine Unze desselben Mittels aber einen Durchfall künstlich erzeugt; so werden doch diese Wirkungen bei dem ersten Mittel in beiden Fällen auf dieselbe Weise durch die veränderte Stimmung der herumschweifenden, und der großen sympathischen Nerven, bei dem zweiten Mittel vorzüglich durch stärkere spezifische Reizung und dadurch veränderte Absonderung in der Leber und in der Darmschleimhaut vermittelt. Diese durch die verschiedene Quantität des Arzneistoffes bedingten Modifikationen der Wirkung beruhen vorzüglich darauf, daß die dynamische Wirkung überhaupt an eine gewisse Menge der Materie gebunden ist, und daher nur mit einer bestimmten Gabe erfolgen kann; denn, in zu geringer Gabe angewendet, erhält ein Mittel entweder nur eine so geringe Berührungsstelle, daß die Einwirkung, nebst der hierauf folgenden organischen Reaktion, nur örtlich bleibt, schnell vorüber geht, und vom Körper ertragen wird, ohne daß die ganze Thätigkeit eines Organs, oder eines ganzen Systems geändert wird; oder, wenn auch so sehr kleine Gaben durch Absorption in die Säfte gelangen, so verlieren sie in der Menge derselben ihre Eigenschaften; bei zu großen Gaben wird dagegen die organische Thätigkeit gleichsam überwältigt; es erfolgt entweder dynamisch eine Ueberreizung der Kräfte in den betreffenden Organen, so, daß sie zuerst in zu unmäßiger Heftigkeit und zu hastig, dann aber auch

erschöpft, träge und abgestumpft sich äußern; oder es werden die chemischen und mechanischen Eigenschaften der Mittel vorwaltend, und bringen örtlich zu heftige Einwirkung, selbst Zerstörung hervor, und veranlassen dadurch auch consensuell ganz ungewöhnliche Erscheinungen.“

§. 31.

Man theilt die Dosen im Allgemeinen nach ihrer Größe ein in:

1.) Kleine Dosen, die zu klein sind, um die Wirkungen des Mittels in ihrer vollen Stärke hervorzurufen.

2.) Volle Dosen, die zu dem eben angegebenen Zwecke gerade groß genug sind.

3.) Starke Dosen, die mit großer Heftigkeit wirken.

Man sagt auch: „kleine, mittlere und große Gaben,“ und gebraucht diese Ausdrücke theils in gleichem Sinne, wie kleine, volle und starke Dosen, oder aber man bedient sich ihrer, um die scheinbar qualitativ verschiedene Wirkung, die wir nach der Anwendung einiger Arzneimittel (z. B. des Brechweinsteins, des Calomel, der Aloe u. s. w.) in merklich verschiedenen Gaben beobachten, zu bezeichnen.

Noch hört man ferner häufig von einer gebrochenen, und von einer relativen Dosis sprechen, und zwar wird der Ausdruck: „gebrochene oder abgebrochene Dosis, *dosis refracta*,“ häufig gleichbedeutend mit „kleine Dosis oder Gabe“ gebraucht, jedoch nicht selten auch zur Bezeichnung des Verfahrens, wenn man ein Mittel anstatt in vollen Dosen und größern Zwischenräumen, in kleinen Dosen und häufiger anwendet, um dadurch einen schwachen, aber ununterbrochenen, gleichmäßig fortdauernden Grad der Wirkung zu erzeugen. Bei manchen Mitteln wird zuweilen ein „Brechen oder Abbrechen“ der Dosen nöthig, um unangenehmen Nebenwirkungen, welche sie in vollen Dosen hervorrufen könnten, zu begegnen.

Relative Dosis nennt man das bestimmte Verhält-

niß, in welchem ein Mittel mit andern Mitteln verbunden seyn muß, damit eine oder die andere Eigenschaft desselben gerade in rechtem Maaße hervortrete, entweder gemildert oder hervorgehoben werde, ein besonders häufig bei äußerlichen, jedoch auch bei innerlichen Mitteln eintretender Fall; doch hat dieser Ausdruck, wie sogleich erklärt werden wird, auch noch eine andere Bedeutung.

§. 32.

Allerdings passen die vollen (mittlern) Gaben für die Mehrheit der Fälle, die starken (großen) aber in sehr acuten und dringenden Fällen, wo gar keine Zeit zu verlieren ist, jedoch mit der besondern Vorsicht, daß man die Dose eines sehr differenten, in großen Gaben nachtheilig oder gar vergiftend wirkenden Mittels nicht so stark greifen dürfe, daß ihre Wirkung gefährlicher, oder aber auch nur eben so gefährlich würde, als die Krankheit; die kleinen Dosen hingegen passen 1.) bei solchen Mitteln, die man als Adjuvantien und Corrigentien anwendet, 2.) wenn man mehrere ähnlich wirkende Arzneimittel zugleich verordnet, *)

---

*) Anmerk. Viele Aerzte und Thierärzte halten sehr viel auf gleichzeitiges Verordnen mehrerer ähnlich wirkender Arzneimittel, und wenden z. B. um einzuhüllen und zu erschlaffen, nicht ein einfaches Eibischkrautdekokt, sondern eine Abkochung aus Herb. Altheae, Herb. Malvae, Herba Verbasci Semen Lini etc. an, indem sie behaupten, daß eigenthümliche Mischungen von Arzneikörpern oft ganz besonders wirksam sind, wenn wir uns auch das Nähere darüber nicht immer erklären könnten. Ja sie sagen sogar, je complicirter die Formeln z. B. der Roborantia sind, desto schneller, sicherer und kräftiger wirken sie bei der Reconvalescenz und bei adynamischen Krankheiten, und desto wohlfeiler werde die Cur, indem ein solches Compositum hier in wenigen Tagen oft mehr leiste, als mehrwöchentlicher Gebrauch jedes einfachen, stärkenden Mittels, einzeln und nach einander gereicht. Wir wissen nun allerdings, daß man auf verschiedenen Wegen zu Einem Ziele gelangen kann, und daß man die Ueberzeugung Anderer als ein Heiligthum betrachten muß, das

3.) wenn man einen Krankheitszustand absichtlich nur langsam aufheben will, weil sich z. B. der Organismus schon an denselben gewöhnt hat, und eine rasche Entfernung desselben gefährlich werden könnte, 4.) wenn ein Mittel in verschiedenen Fällen sehr verschieden stark wirkt, und man in dem vorliegenden Falle die Empfänglichkeit des Individuums erst prüfen muß. Indessen leuchtet es ein, daß die Ausdrücke „kleine, volle oder mittlere, große oder starke Dosis“ selbst wenn nur von einem bestimmten Mittel die Rede ist, immer nur eine relative Bedeutung haben, und daß z. B. Gaben, die für Thiere der einen Gattung klein, für solche einer andern groß sind, daß eine Dosis, die einem kleinen, jungen Thiere einer Gattung als stark gilt, für ein großes, ausgewachsenes Individuum derselben Gattung klein ist, daß gewisse Mittel in gewissen Krankheitszuständen in großen Gaben keine besondere Wirkung hervorbringen, während sie in andern schon in kleinen Dosen sich sehr wirksam zeigen u. s. w. Gerade darin liegt wohl auch die Ursache, daß die Schriftsteller häufig in Beziehung auf die Bestimmung der Menge der Heilmittel, die auf einmal bei dem einen oder dem andern Thiere beigebracht werden soll, so sehr von einander abweichen; würden sie jedesmal genau diese Unterschiede in Erwägung gezogen und angeführt haben, so dürften der Widersprüche nicht so viele sich vorfinden. Hertwig hat auch in dieser Hinsicht mit größter Umsicht geforscht, geprüft und gearbeitet, und drückt sich auf folgende Weise aus: „Die vollständige und regelmäßige Wirkung wird daher nur durch eine solche Gabe erzeugt, welche zwischen der zu großen und der zu kleinen steht, und die man im Allgemeinen als eine mittlere (volle) bezeichnen kann. Diese mittlere

---

man nicht frevelhaft und leichtsinnig entehren darf; allein wir verweisen doch auf das, was wir über Arznei-Compositionen weiter oben gesagt haben, und bemerken nur, daß bei einem derartigen Verordnen natürlicher Weise die Dosis jedes einzelnen ähnlich wirkenden Mittels kleiner angesezt werden muß.

Gabe ist jedoch bei keiner Arznei unbedingt feststehend, sondern sie muß für Thiere von verschiedenen Gattungen, und eben so bei jedem einzelnen Thiere nach Verschiedenheit des Alters, der Größe und Constitution des Körpers, der vorausgegangenen und gegenwärtigen Einflüsse, besonders aber nach Verschiedenheit des Krankheitszustandes und der dabei festgestellten Heilzwecke, sehr verschieden abgemessen werden. Für jeden einzelnen Krankheitsfall gibt es daher eine besondere entsprechende Gabe, deren richtige Bestimmung eben so sehr die Fähigkeit des Thierarztes in Anspruch nimmt, wie die geschickte Auswahl und Verbindung der Arzneimittel selbst, und zwar um so mehr, da sich bestimmte und allgemeine Regeln hiezu nicht geben lassen; denn nur die Erfahrung über die Wirkung der verschiedensten Gaben eines jeden Arzneimittels bei den einzelnen Thieren, und die richtige Beurtheilung aller vorhandenen Umstände und Verhältnisse kann hierbei leiten. Aus diesen Gründen kann man auch in der speziellen Arzneimittellehre nach den gesammelten Erfahrungen nur im Allgemeinen eine mittlere Gabe der einzelnen Arzneimittel bezeichnen, um dadurch wenigstens einen annähernden Maaßstab zur Richtung für die Bestimmung der Gaben in besondern Fällen anzugeben.

Als allgemeine Regeln lassen sich hier nur noch empfehlen:

1.) Da man die individuelle Empfänglichkeit eines Thieres für den Arzneistoff nicht immer im Voraus ganz genau bestimmen kann, so ist es rathsam, mit kleinen Gaben zu beginnen, und allmählig so lange zu steigen, bis die beabsichtigte Wirkung eingetreten ist. Doch machen akute und andere lebensgefährliche Krankheiten mehrentheils hievon eine Ausnahme, indem sie sogleich große Gaben verlangen, die schnell eine entscheidende Wirkung erzeugen.

2.) Je mehr ein Arzneimittel dem Organismus fremdartig ist, und dem Begriffe der Gifte entspricht, je mehr es in einzelnen Organen oder Systemen tief eingreifende Veränderungen hervorzubringen vermag, und dadurch dem gan-

zen Lebensprozesse leicht nachtheilig wird; je mehr es der Assimilation widerstrebt, um so kleiner wird die Gabe seyn müssen, um die heilsame Umstimmung zu erzeugen, und Nachtheil zu verhüten. Weniger wirksame, den Nahrungsmitteln und der Wirkung nachstehende, und der thierischen Organisation mehr homogene Mittel müssen dagegen in weit größern Gaben gereicht werden, wenn sie heilsame Wirkungen hervorbringen sollen.“

§. 33.

Es gibt also mehrere Momente, welche in den individuellen Krankheitsfällen eine sehr verschiedene Empfänglichkeit für die Wirkung der Mittel bedingen, und demnach bald größere, bald geringere Dosen nöthig machen. Für den Thierarzt sind folgende dieser Momente die wichtigsten:

1.) Der Gattungs-Unterschied der Hausthiere; denn jede Thiergattung hat eine eigenthümliche Organisation, einen eigenthümlichen Lebensprozeß, eine eigenthümliche Körpergröße, und demnach auch eine eigenthümliche Empfänglichkeit für die Einwirkung der Arzneimittel, wodurch eben die Verschiedenheit in den Arzneigaben bedingt wird. Man darf ja nur bedenken, daß unter unsern Hausäugethieren das Pferd und die Wiederkäuer Pflanzenfresser (animalia herbivora), das Schwein aber ein Allesfresser (animal omnivorum), und der Hund, der im wilden Zustande blos Fleischfresser (animal carnivorum) sind, im zahmen Zustande gleichfalls so wohl vegetabilische als animalische Nahrungsmittel genießt, und daher auch ein animal omnivorum geworden ist. Man darf ferner nur erwägen, wie abweichend das Pferd, die Wiederkäuer, das Schwein und der Hund im Baue und der Beschaffenheit der wichtigsten Organe, (in welch letzterer Beziehung wir blos auf die Verschiedenheit in dem Baue der Verdauungsorgane aufmerksam machen), und in ihrer Lebensweise von einander sind, und man wird schon a priori ein-

sehen, daß auch die Lebenskraft hiernach modificirt seyn müsse, und daß demnach nothwendiger Weise auch die Empfänglichkeit für gewisse äußere Einflüsse im Allgemeinen, und für die Arzneimittel im Besondern, und das Rückwirkungs-Vermögen auf deren Einwirkung darnach sich richten müssen, und zwar finden solche Abweichungen der Arzneiwirkungen bei den verschiedenen Hausthieren theils in Hinsicht auf die Qualität der Wirkungs-Erscheinungen, theils auf den Grad der Stärke statt. In Beziehung auf die Qualität der Arzneiwirkungen finden wir z. B., daß das Erbrechen nicht bei allen Hausthieren gleichmäßig leicht und vollständig erregt werden kann, daß dasselbe nur bei Hunden und Schweinen leicht, beim Rindvieh schwer und nur unter besondern hiezu günstigen Bedingungen (z. B. durch Einspritzen der Brechmittel in die Blutadern, und bei bestehender Grasfütterung) hervorgerufen werden könne, beim Schafe und der Ziege aber nach schwerem Erfolge, das Pferd hingegen, so lange sein Magen, der Darmkanal, der Schlund und das Zwerchfell im unverletzten Zustande sind, sich gar nicht erbrechen kann, und daher bei ihm das Erbrechen nur als eine sehr gefahrdrohende Erscheinung eintritt. Wir sehen ferner, daß die abführende Wirkung der Abführungsmittel am leichtesten und schnellsten beim Hunde und Schweine, später bei den Wiederkäuern, und am schwersten und spätesten bei dem Pferde erfolgt, und auch bei den größern Thieren nur durch ganz unverhältnißmäßig große Gaben der Mittel bewirkt werden kann. Nicht minder nehmen wir wahr, daß die Hautausdünstung zwar bei allen Thieren verändert und vermehrt, aber nicht bei allen bis zum Schweiße gesteigert werden kann, daß Pferde und Schafe unter unsern Hausthieren am leichtesten, Rinder, Schweine und Ziegen viel schwerer, Hunde aber durchaus gar nicht schwitzen, daher von einer schweißtreibenden Wirkung und von schweißtreibenden Mitteln auf den Hund keine Rede seyn kann.

Was aber den Wirkungsgrad betrifft, so zeigen die Herbivoren im Allgemeinen eine geringere Empfänglichkeit für die meisten Arzneimittel, als die Omnivoren, und während auf letztere viele Arzneien aus dem Pflanzenreiche in kleinen Gaben sehr heftig, selbst tödtlich wirken, bringen die nämlichen Arzneien auf die Herbivoren selbst in unverhältnißmäßig großen Gaben kaum eine bemerkbare ähnliche Wirkung hervor. Nach Hertwig macht z. B. das Opium bei Pferden, Rindern und Schafen in der Gabe von einer Unze nur eine geringe Betäubung*) während sich die letztere bei Hunden nach einer halben bis ganzen Drachme im höchsten Grade zeigt, (wenn das Mittel nicht etwa weggebrochen wird); die Jalappenwurzel wird von Pferden in Gaben von zwei Unzen und darüber, und von Schafen zu drei bis vier Drachmen ertragen, ohne Purgiren zu erregen, was aber bei Hunden durch eine halbe Drachme dieses Mittels bewirkt wird; Krähenaugen ertrug ein Huhn in zwanzig Tagen 1114 Gran, d. i. so viel, als nöthig wäre, um zwei und neunzig Hunde zu tödten. — Schellkraut wird von den Schafen fast bis zur Sättigung verzehrt, ohne eine nachtheilige Wirkung zu äußern, und eben so viel Schierling von den Ziegen, und Bilsenkraut von den Schweinen reichlich und ohne Nachtheil genossen werden können. Doch darf diese Bemerkung nicht zur festen Regel erhoben werden, weil entgegengesetzt auch manche Pflanzenmittel auf die Pflanzenfresser in mäßigen Gaben außerordentlich heftig wirken, wie z. B. bei Pferden die Wurzel und das Kraut der

---

*) Anmerk. Jedoch kann das Opium auch bei diesen Thieren selbst in weit geringern Gaben, wenn es bei heftigem Entzündungsfieber, bei Congestionen des Blutes zu innern Organen, bei entzündlicher (nicht rein krampfhafter) Reizung der Verdauungs-Eingeweide, und bei der wahren Erschöpfungsschwäche angewendet werden würde, gefährliche und selbst tödtliche Folgen erzeugen, ohne daß man von Betäubung nur eine Spur findet, was wohl zu beachten ist.

Tollkirsche, das Kraut des rothen Fingerhutes, die schwarze Nieswurzel, bei Schafen mehrere Ranunkeln im frischen Zustande u. a., wogegen einzelne dieser Thiere wieder manche mineralischen Mittel, z. B. das Pferd den Arsenik und Kupfervitriol in ganz großen Gaben (d. h. im Verhältniß zum Schwein, zum Hunde und zur Katze) ertragen. Eben so gibt es —, wie wenigstens einige Schriftsteller behaupten —, noch verschiedene Pflanzen, die tödtende Eigenschaften auf gewiße Thiergattungen haben sollen, dagegen wieder andere nicht das Geringste davon leiden; so soll Papaver Rhoeas das Pferd und die Lämmer tödtlich beleidigen, Squilla von dem Schweine nicht ertragen werden u. s. w. Eine besondere Beachtung scheint uns die von Mehrern, namentlich aber von Hayne gemachte Angabe zu verdienen, daß der Magen des Pferdes von saurer Buttermilch, Molken und Sauerkrautwasser vergiftet werde, während diese, besonders erstere für Rinder, und beide für Schweine, kühlende, einhüllende und nährende Mittel sind. Den Grund dieser Erscheinungen glaubt Hayne darin zu finden, daß alle Grundgebilde der organischen Körper aus Zünd- und Brennstoff bestehen, daß aber der Gehalt nicht überall derselbe, sondern verschieden schon nach den Parthieen des Körpers, nach dessen Alter, Geschlecht, Verwendung ꝛc. sey; um wie viel bedeutend mehr aber erst nach der Gattung der Thiere verschieden seyn müsse, daher denn auch die Wirkung eines und desselben Körpers höchst verschieden in so fern ausfallen muß, als dadurch die wechselseitigen Wirkungen der Grundstoffe des Organismus mit jenen des angewendeten Körpers eben wegen der dadurch gegebenen Verschiedenheit anders seyn müssen. Zwar haben Einige, und unter diesen besonders Günther (in seinem schon erwähnten Aufsatze „über den Gebrauch der Tränke in der pferdeärztlichen Praxis“, Deutsche Zeitschrift f. ges. Thierheilkde. von Busch. Bd. II.) solchen Angaben in Bezug auf die giftige Wirkung der Buttermilch auf die Pferde geradezu widersprochen, und nament-

lich zieht sich der letztgenannte höchst verehrungswürdige Lehrer der Thierheilkunde an genanntem Orte aus vier Versuchen, die er mit dem Eingießen und Einspritzen von Buttermilch bei Pferden anstellte, den Schluß, „daß die Erscheinungen, welche nach dem Eingeben von Buttermilch durch die Maulhöhle beobachtet worden, ihren Grund nicht in giftigen Eigenschaften der Buttermilch, sondern vielmehr in eigenthümlich krankhafter Reizung der Bronchien ihren Grund haben, wenn beim Eingeben der Buttermilch den Thieren etwas in die Luftröhre fließt. Also nicht die Buttermilch an und für sich, sondern die Methode, dieselbe den Pferden in gewöhnlicher Trankform zu reichen, ist es, welche so verderbliche Zerstörungen in den Lungen anrichtet.“ Allein, — es handelt sich hier nicht von Entzündungen der Lungen, die durch unvorsichtiges Eingießen von jedem andern Mittel gleichfalls erzeugt werden, sondern davon, ob die Buttermilch wirklich für das Pferd giftige Eigenschaften besitze. Wir müssen nach unsern eigenen Erfahrungen diese Frage auf eine bejahende Weise beantworten, und finden unsere Erfahrungen auch neuerdings mit denen anderer übereinstimmend, wie wir denn in der so empfehlenswerthen „Encyclopädie der gesammten theoretischen und praktischen Pferde- und Rindviehheilkunde von Rychner und Im-Thurn“ unter dem Artikel „Buttermilch“ lesen. „Buttermilch, lac ebutyratum, ist für Rinder kühlend, einhüllend, nährend, für Pferde aber ein Gift, denn mehrere Versuche haben bewiesen, daß zwei bis drei Quart Buttermilch, mit der größten Vorsicht eingegossen, heftige Krämpfe, Darmentzündungen, und selbst Lungenentzündungen erregten. Nicht nur bei Pferden, sondern auch bei andern Thieren, denen die Buttermilch wohlbekommt, bewirkt sie Vermehrung der wässerigen Sekretionen, und da die durch sie verursachten Lungenentzündungen meistens in Wasserergießungen übergingen, so ist in Betracht, daß das Eingießen der Buttermilch, Behufs Versuchen, höchst vorsichtig geschieht, anzunehmen,

daß die Buttermilch als solche, nicht als bloße Flüssigkeit, Lungenentzündungen erregt.“ Auch Hertwig, dessen Angaben die größte Glaubwürdigkeit besitzen, und von uns noch jedesmal erprobt gefunden wurden, spricht sich dahin aus, daß zwar die Molken, Serum lactis, und auch die Buttermilch in mäßigen Gaben von allen Thieren, ohne daß besondere Wirkungen entstehen, ertragen werden, daß aber besonders Pferde sich erst nach und nach an den Genuß größerer Quantitäten gewöhnen müssen, weil sonst heftige Zufälle (Koliken, Krämpfe, beschleunigtes Athmen) und selbst der Tod eintreten. Eben so ist auch das Sauerkrautwasser für Pferde giftig, und eben so sind die Oelkuchen von den Früchten der Buche, d. i. von den Bucheckern, Bucheln oder Buchnüssen, und dieselben selbst in der neuern Zeit besonders für die Pferde als ein heftiges Gift bekannt geworden, jedoch auch nicht von allem Verdachte giftiger Wirkungen auf die Wiederkäuer frei, während Viborg ein Schwein durch 8 Wochen täglich über $^1/_2$ Schäffel Bucheckern fressen sah, ohne daß Schwindel und andere Zufälle eintraten, und die Oelkuchen der Bucheckern überhaupt den Schweinen als Nahrungsmittel ohne allen Nachtheil gegeben werden.

Wir finden aber über die Wirkungen des einen oder des andern Mittels sehr verschiedene Angaben, was außer Selbsttäuschungen der Angeber, oder wohl auch leichtsinnigen und absichtlichen Unwahrheiten, seinen Grund bisweilen darin haben kann, daß irgend eine Behandlung, oder ein Mittel entweder nur für sich, oder blos in einer bestimmten Gabe in der eigentlichen Heimath des Thieres nützt oder schadet, aus dieser versetzt aber die Sache sich ganz anders verhalten dürfte, da bekanntlich jedes Land seine Eigenthümlichkeiten besitzt, und man bei Thieren in dem Verhältnisse größere Ausartungen bemerkt, je größern Verschiedenheiten sie in Beziehung auf Wartung, Fütterung, Aufenthalt, Verwendung und Witterung unterworfen sind, und daher in der That *Baglv* beistimmen muß, der sagt: „uni cuique

regioni sua est medicina, sua methodus!“ (Opera omnia Edit. Lugd. 1745. pag. 39.) Deshalb sey der Thierarzt äußerst vorsichtig in der Benützung fremder Angaben in Hinsicht auf die Wirkungen gewisser Heilmittel, auf bestimmte Thiergattungen und den Gaben, in denen diese Mittel gereicht werden müssen; er sey aber auch nicht voreilig im Verdammen und Lügenstrafen Anderer, die unter ganz veränderten Verhältnissen wohl günstige Resultate erhalten können, während er bei Befolgung ihres Rathes diese durchaus nicht erzielen konnte.

Ziehen wir weiters in Betracht, daß in die Verdauungsorgane der Hausthiere namentlich unter dem Grünfutter, besonders wenn dasselbe aus Wäldern, sumpfigen oder sonst ungesunden Gegenden stammt, oder aus an Mauren, Schutthäufen ꝛc. wachsenden Pflanzen gewonnen wird, schon in ihrem relativ gesunden Zustande gar mancherlei und verschiedenartige Pflanzen und Pflanzentheile gebracht werden, und daß sich so manche Thiere allmählig an das eine oder andere zum Arzneigebrauche dienende Mittel schon gewöhnt haben können; so wird es nicht auffallen, daß diese Thiere verhältnißmäßig weit größere Gaben solcher, sonst heftig wirkender Arzneimittel, ohne sonderliche Rückwirkungen ertragen können; — solche Fälle dürfen aber durchaus nicht als allgemeine Regel für die Bestimmung der Dosen für eine ganze Thiergattung angesehen werden, und doch scheint solches geschehen zu seyn!

Noch ist bemerkenswerth, was Hertwig über die Verschiedenheit in den Wirkungen gewisser Arzneimittel auf verschiedene Thiergattungen angibt: „Es ist daher wohl anzunehmen, daß zum Theil die Art und Beschaffenheit der Nahrungsmittel und die von denselben abhängige Beschaffenheit der Flüssigkeiten im Magen und Darmkanal (z. B. die bei Pflanzenfressern sehr oft in großer Menge vorhandene Gallussäure), die Arzneistoffe bei innerlicher Anwendung chemisch verändern, und somit auch ihre Wirkungen modi-

ficiren; daß aber die letztere hauptsächlich von dem Grade der Ausbildung der wichtigeren Organe und Systeme und von dem Vorherrschen ihrer Thätigkeit bei den einzelnen Thieren abhängig ist. Man kann in dieser Beziehung deutlich bemerken, daß bei dem Pferde das Blutgefäßsystem, die Respirationsorgane und Muskeln (die Irritabilität), — bei dem Hunde und der Katze das Nervensystem (die Sensibilität), und bei den Wiederkäuern die Verdauungsorgane (die Reproduktion) mehr verwaltend erscheinen, als bei den übrigen Thiergattungen, und es müssen daher wohl die Wirkungen derjenigen Arzneien bei den einzelnen Thieren am stärksten und deutlichsten hervortreten, welche auf die schon vorherrschenden Grundkräfte gerichtet sind; denn es zeigt sich fast überall, an gesunden und kranken Thieren, daß Mittel, welche die vorherrschende Richtung (Tendenz) der Grundkräfte begünstigen, in gewissen Gaben stets heftiger wirken als andere, welche eine jener Richtung entgegengesetzte Thätigkeit hervorrufen.“

Aus Allem geht hervor, daß jede Thiergattung nicht blos bei der Auswahl der Art der Mittel eine Berücksichtigung verlangt, sondern auch vorzüglich die Gabe derselben bedingt. *) Zwar hat man in Hinsicht auf die Gabenbestimmung für die einzelnen Gattungen der Haussäugethiere nicht nur, sondern selbst des Hausgeflügels ein allgemeines Verhältniß zu bestimmen versucht, und angenommen, daß wenn man bei gleichen Umständen die Gabe eines und desselben Arzneimittels für ausgewachsene Pferde und Rinder als Einheit annimmt, für Schafe, Ziegen und Schweine nur der vierte, für Hunde, (Katzen und Affen) nur der zwölfte, und für das gewöhnliche Hausgeflügel nur der

*) Anmerk. In wie weit höherm Grade man sich aber zu hüten habe, rücksichtlich der Anwendung und Beurtheilung der Wirkungen und Gaben der Arzneimittel bei Menschen auf Gleiches bei Thieren und umgekehrt Schlüße zu ziehen, und Analogieen zu präsumiren, dürfte ohne weitere Erörterung deutlich seyn.

vier und zwanzigste Theil zu reichen sey, was durch folgendes Schema deutlicher gemacht werden soll:

Erhalten nemlich:	So bekommen:		
Pferd u. Rind:	Schaf, Ziege und Schwein:	Hunde, (Katzen, Affen):	Geflügel:
½ — 1 Unze	1 — 2 Quentchen	1 — 2 Skrupel	½ — 1 Skrupel
1 — 2 Quentchen	15 — 30 Gran	5 — 10 Gran	2½ — 5 Gran
1 — 2 Skrupel	5 — 10 Gran	1⅔ — 3⅓ Gran	⅚ — 1⅔ Gran
1 — 2 Gran	¼ — ½ Gran	1/12 — ⅙ Gran	1/24 — 1/12 Gran

Allein dieses Verhältniß ist nur bei vielen, aber nicht bei allen Arzneistoffen wenigstens als ziemlich richtig zu betrachten, wie dieses schon aus den oben angeführten Beispielen von Opium, Krähenaugen, Arsenik u. s. w. hervorgeht. Solche allgemeine Bestimmungen dienen daher höchstens zur Verhütung ganz grober Mißgriffe, und es ist durchaus nothwendig, daß die Wirkung eines jeden einzelnen Arzneistoffes in verschiedenen Gaben bei den sämmtlichen Hausthieren durch die Erfahrung bestimmt werde.

2.) Das Alter. Bekanntlich hat das Leben eines jeden Thieres drei große Perioden, nämlich: a) die Periode der fortschreitenden Entwickelung oder des Wachsthumes, (stadium incrementi), b) die Periode des Stillstandes oder der Reifheit (stadium vitae perfectae), und c) die Periode der Abnahme oder des Alters, (stadium decrementi). Die erste Periode reicht von der Geburt bis zur Vollendung des Zahnwechsels und bis zur Bildung der übrigen Zähne, welche nicht gewechselt werden. Im Anfange dieser Periode, d. i. während der Säugezeit haben die flüssigen Theile ein beträchtliches Uebergewicht

über die festen, mehrere Organe sind noch sehr unvollständig entwickelt, und die Bildungsthätigkeit erscheint vorwaltend über die Sensibilität und Irritabilität, jedoch ist eine sehr hohe Reizbarkeit zugegen; die Zeugungskraft mangelt, und die Nahrung besteht anfangs nur in Milch. Mit dem Ende der Säugezeit vermindern sich die Säfte allmählig zum Vortheile der festen Theile, welche sich im äußern, wie im innern Baue merklich vervollkommnen, die Reizempfänglichkeit vermindert sich, das Wirkungsvermögen steigt, die Zeugungskraft fehlt, aber der Zahnwechsel tritt ein, und die Bildung der übrigen (bleibenden) Zähne erfolgt, während welcher Vorgänge die Verminderung der Säfte fortschreitet, die Organe sich mehr und mehr ihrer vollendeten Ausbildung nähern, unter sichtlicher Verminderung der Reizbarkeit das Wirkungsvermögen zunimmt, der Zeugungstrieb in dem Verhältnisse erwacht, als die Genitalien jetzt sich allmählig entwickeln. Diese Charakteristik der ersten Lebensperiode weist deutlich darauf hin, daß die Arzneigaben in der Regel um so kleiner seyn müssen, je näher die Thiere dem Anfange dieser Periode stehen, und je größer demnach bei der Zartheit des Baues und Lebhaftigkeit der Verrichtungen die Empfänglichkeit für äußere Einflüsse sich darstellt, und daß diese Gaben mehr und mehr an Größe zunehmen müßen, je näher die Thiere dem Ende dieser Periode, in welcher also im Allgemeinen kleinere Dosen, als in den folgenden Perioden zu reichen sind, kommen. Namentlich aber bringen in diesem jugendlichen Alter, aus den angeführten Gründen, alle stark reizenden und vorherrschend auf die Thätigkeit des Nerven- und Blutgefäß-Systems wirkenden Mittel, vorzüglich aber die narkotischen, sehr leicht und selbst in kleinen Gaben, heftige und selbst gefährliche Wirkungen hervor, während dagegen solche, die beschränkend auf die Bildungsthätigkeit wirken, wie namentlich das Queckſilber, in ziemlich großen Gaben ertragen werden. *)

*) Anmerk. Diese Periode fällt bei dem Pferde in das 6te,

Mit der Vollendung des Zahnwechsels und der vollständigen Bildung der bleibenden Zähne nimmt das Stillstandsalter seinen Anfang, in welchem die festen und flüssigen Theile, und Reizbarkeit und Wirkungsvermögen sich das Gleichgewicht halten, der Körper also möglichst vollkommen ausgebildet ist, und das Leben sich möglichst frei und selbstständig, und mit den kräftigsten Rückwirkungen gegen die äußern Einflüsse, welche daher auch leichter überwältigt, in ihrer Fremdartigkeit beschränkt, oder selbst durch die starke Assimilationsthätigkeit dem Organismus einverleibt werden, äußert. In dieser Lebensperiode zeigen sich daher auch die Arzneiwirkungen sehr regelmäßig und gleichartig, und diese Periode ist die geeignetste zur Ergründung der Wirkungsweise der Arzneimittel und zur Bestimmung eines Mittelmaaßes in der Gabe derselben. *)

Nach dem Stillstands- (Reife- oder Mannbarkeits-) Alter folgt die Periode der Abnahme, oder des hohen Alters, in welcher die flüssigen Theile mehr und mehr abnehmen, und die festen das Uebergewicht erhalten, die Kräfte (Reizbarkeit und Wirkungsvermögen) sich vermindern, die Empfindlichkeit sinkt, das Zeugungsvermögen sich allmählig dem Erlöschen nähert, bis es endlich ganz erlöscht, die Kräfte bedeutend sinken, die Verdauung beträchtlich leidet, Abmagerung erfolgt, die Ab- und Aussonderungen, welche allmählig vermindert wurden, nun nur mehr äußerst sparsam geschehen, die Zähne ausfallen, die Haut trockener, die Haare weiß werden u. s. w. Diese Erscheinungen sind begreiflich beim Beginne dieser Periode nur wenig merklich, nehmen aber um so mehr und auffallender zu, je näher das Ende dieser Periode und mithin das Ende des Lebens heranrückt. Je mehr diese Periode sich von ihrem Beginne entfernt, desto

---

bei den Wiederkäuern in das 4te, beim Schweine in das 3te, und beim Hunde in das 1ste Jahr.

*) Anmerk. Die Dauer dieser Periode ist eben so lange, als die der vorigen.

mehr werden deshalb auch alle Reizmittel in ziemlich starken Gaben ertragen, verlangen aber doch der schnellen Erschöpfung der Kräfte wegen einige Vorsicht und auch kürzere Zwischenräume bei der Wiederholung; die schwächenden auflösenden und den Lebensprozeß beschränkenden Mittel bringen aber leicht nachtheilige Wirkungen hervor, und müssen deswegen in um so schwächern Gaben angewendet werden, je mehr die Thiere in dieser Lebensperiode vorgeschritten sind.

Die mittlere Periode — die des Stillstandes — ist, wie wir gesagt haben, die geeignetste zur Ergründung der Wirkungsweise der Arzneimittel und zur Bestimmung eines Mittelmaaßes derselben. Nimmt man nun die dieser Periode aus Erfahrung entsprechende mittlere Arzneigabe als Maaßstab an, und berechnet man, daß die Gabe um so kleiner seyn muß, je jünger ein Thier ist; so läßt sich diese Gabe für die Thiere in ihren verschiedenen Lebensaltern allerdings in gewissen Verhältnissen andeuten, aber auch nur andeuten, denn ein solches Verhältniß der Arzneigaben, sagt Hertwig mit Recht, kann weder bei allen Mitteln, noch für alle Fälle als feste Regel betrachtet werden, da in ihm nur die Quantität, aber nicht die qualitative Wirkung der Mittel, in den verschiedenen Lebensperioden berücksichtiget ist, da die Ausbildung, Größe und Stärke des Thierkörpers nach Verschiedenheit der Raçe, des Klimas, der Ernährung u. s. w. bald etwas früher, bald etwas später eintritt, und da auch die Art und der Grad der Krankheit sehr großen Einfluß auf die Bestimmung der Gabe haben. Es kann daher wieder nur als Anhaltspunkt und zur Verhütung von groben Fehlern dienen. In diesem Sinne hat man auch nachstehendes Schema zu beurtheilen, welches wir nach Eckel (sieh dessen sehr brauchbare „thierärztl. Receptirkunst“) und Hertwig hier folgen lassen, und dem wir, da es die Arzneigabenverhältnisse nur für jüngere Thiere andeutet, noch einige Bemerkungen über das Gabenverhältniß bei ältern Thieren beifügen werden.

Man gibt z. B. von einem Arzneimittel

	in Unzen oder gleich:			in Drachmen oder gleich:			in Scrupeln oder gleich:		in Granen:
	Unzen	Drachmen	Skrupel	Gran	Drachmen	Skrupel	Gran	Skrupel	Gran	Gran
I. Für Pferde:										
von 6 — 3 Jahren 1 Theil, also:	1	8	24	480	1	3	60	1	20	1
von 3 — 1½ Jahren ½ Theil, also:	½	4	12	240	½	1½	30	½	10	½
von 18 — 9 Monaten ¼ Th., also:	¼	2	6	120	¼	¾	15	¼	5	¼
von 9 — 4½ Monaten ⅛ Th., also:	⅛	1	3	60	⅛	⅜	7½	⅛	2½	⅛
von 4½ — 1 Monaten 1/16 Th., also:	1/16	½	1½	30	1/16	3/16	3¾	1/16	1¼	1/16
II. Für Rinder:										
von 4 — 2 Jahren 1 Theil, also:	1	8	24	480	1	3	60	1	20	1
von 2 — 1 Jahren ½ Theil, also:	½	4	12	240	½	1½	30	½	10	½
von 1 — ½ Jahren ¼ Theil, also:	¼	2	6	120	¼	¾	15	¼	5	¼
von 6 — 3 Monaten ⅛ Th., also:	⅛	1	3	60	⅛	⅜	7½	⅛	2½	⅛
von 3 — 1 Monaten 1/16 Th., also:	1/16	½	1½	30	1/16	3/16	3¾	1/16	1¼	1/16
III. Für Schafe und Ziegen:										
von 4 — 2 Jahren 1 Theil, also:					1	3	60	1	20	1
" 2 — 1 " ½ " "					½	1½	30	½	10	½
" 1 — ½ " ¼ " "					¼	¾	15	¼	5	¼
" 6 — 3 Monaten ⅛ " "					⅛	⅜	7½	⅛	2½	⅛
" 3 — 1 " 1/16 " "					1/16	3/16	3¾	1/16	1¼	1/16
IV. Für Schweine:										
von 3 — 1½ Jahren 1 Th., also:					1	3	60	1	20	1
" 18 — 9 Monaten ½ " "					½	1½	30	½	10	½
" 9 — 4½ " ¼ " "					¼	¾	15	¼	5	¼
" 4½ — 2¼ " 1/9 " "					1/9	3/9	6⅔	1/9	2⅔	1/3
" 2 — 1 " ⅛ " "					1/18	3/18	3⅓	1/18	1⅓	1/18
V. Für Hunde (und Katzen):										
von 1 — ½ Jahr 1 Theil, also: . . .							1	20	1	
" 6 — 3 Monaten ½ " " . . .							½	10	½	
" 3 — 1½ " ¼ " " . . .							¼	5	¼	
" 45 — 20 Tagen ⅛ " " . . .							⅛	2½	⅛	
" 20 — 10 " 1/16 " " . . .							1/16	1¼	1/16	

In vorstehendem Schema also findet man das Verhältniß der Arzneigaben je nach dem Alter der Thiere wenigstens möglichst approximative angegeben. Allein diese Andeutungen beziehen sich nur auf die Thiere vom Stillstandsalter rückwärts bis zum Beginne der ersten Lebensperiode, über das Gabenverhältniß während der Altersperiode — d. i. während der Zeit des regressiven Lebens, enthält dieses Schema Nichts. Es ist aber gerade in dieser Hinsicht sehr schwer, etwas Bestimmtes anzugeben, weil die Periode der Abnahme bei dem einen Thiere selbst derselben Gattung weit früher und merklicher, als bei dem andern eintritt, was bekanntlich von verschiedenen Umständen abhängen kann. Im Allgemeinen ist jedoch, folgendes als approximative Richtschnur anzunehmen: Wenn Pferde 12, Wiederkäuer 8, (Schafe selbst nur 6), Schweine 5 — 6, Hunde 4 — 5 Jahre alt sind, hat man (besonders die schwächenden, auflösenden und den Lebensprozeß beschränkenden), die Arzneimittel in geringern Gaben, und zwar bei Pferden bis zum 18 — 20ten, bei Wiederkäuern bis zum 16, beim Schweine bis zum 10ten, beim Hunde bis zum 8ten Jahre allmählig $^1/_8$ — $^1/_4$ der oben angeführten für das Stillstandsalter bestimmten Gaben in Unzen, Drachmen, Skrupeln und Granen, weniger anzuwenden, und bei noch ältern Thieren diese Gaben selbst noch mehr zu vermindern, je mehr die charakteristischen Erscheinungen des hohen Alters sich bemerkbar machen.

3.) Das Geschlecht der Thiere übt auf die Arzneiwirkungen bei denselben zwar ebenfalls einigen Einfluß aus, jedoch ist derselbe bei weitem nicht so beträchtlich, als bei dem Menschen. Daß aber Thiere männlichen Geschlechtes im Allgemeinen eine festere, derbere, trockenere und weniger reizbare Faser, und in Folge derselben zwar eine geringere Reizempfänglichkeit, aber ein anhaltenderes und entschiedeneres Rückwirkungsvermögen, als die Thiere weiblichen Geschlechtes besitzen, bei denen die Faser mehr zart und weich, das Zellgewebe lockerer, die Säftemenge größer,

die Bildungsthätigkeit während eines großen Theiles des Lebens vorwaltender, und daher auch die Reizbarkeit höher, das Rückwirkungsvermögen aber weniger anhaltend und schwächer sind, ist bekannt, so wie auch, daß weibliche Thiere früher vollkommen ausgebildet (zeugungsfähig) werden, als männliche. Diese Geschlechts-Eigenthümlichkeiten bewirken, daß in der Regel die vollständigen Wirkungen bei männlichen Thieren erst bei einer vollen Gabe derselben auf eine kräftige und gleichmäßige Wirkung erfolgen, bei weiblichen hingegen die Reizmittel heftiger und schneller vorübergehend wirken, daher in kleinern aber öfter wiederholten Gaben angewendet werden müssen, während hingegen die dem Bildungsprozesse entgegenstehenden Mittel meistens nur in eben so großen, oder selbst noch in größern Gaben, als bei männlichen Thieren, ihre vollständigen Wirkungen äußern. Eine besondere Beachtung verdient bei weiblichen Thieren noch die Zeit der Brunst und der Trächtigkeit, indem diese besondern Zustände die Arzneiwirkungen bisweilen bedeutend modificiren, und besonders dem Grade nach verstärken, was sich aus der während dieser Zeit erhöhten Erregbarkeit und gesteigerten Bildungsthätigkeit erklären läßt. Insbesondere dürfen die auf die Geschlechtstheile spezifisch wirkenden, den Bildungsprozeß sehr beschränkenden, die Absonderungen dagegen stark vermehrenden (z. B. Drestika, scharfe Diuretika), und erhitzenden Mittel u. dgl. nur mit größter Vorsicht angewendet werden.

4.) Die Gewohnheit, vorzüglich gegen Arzneimittel, muß bei Beurtheilung der nöthigen Gabe ebenfalls berücksichtiget werden, denn je länger ein Arzneimittel in derselben Gabe fortgebraucht wird, desto schwächer wird die Empfänglichkeit des Organismus gegen die Einwirkung desselben, so, daß dasselbe aus dem Körper wieder entfernt wird, ohne die Lebensthätigkeit auf eine eigenthümliche Weise hervorgerufen, und eine besondere Wirkung entwickelt zu haben, indem sich der Organismus gleichsam durch den längern

Gebrauch eines und desselben Arzneimittels in einer und derselben Gabe an dasselbe gewöhnt hat. Wir sehen dieses besonders in chronischen Krankheiten, die einen lange fortgesetzten Gebrauch der Arzneimittel nothwendig machen, indem man in solchen Fällen die Gabe der letztern immer steigern muß, wenn man den erwünschten Erfolg herbeiführen will. Ein Beispiel hievon liefert uns der Dummkoller, in welchem man nicht selten die Gabe von einem halben Quentchen Brechweinstein bis zu einem Lothe allmählig erhöhen muß. Arzneimittel also, welche längere Zeit hindurch bei einem Thiere angewendet werden, muß man allmählig in größern Gaben verordnen, oder, wenn man dieses nicht will, mit andern analogen Mitteln verwechseln; bisweilen kann die Angewöhnung an, und damit dies Erlöschen der besondern Reizempfänglichkeit für ein Arzneimittel schon dadurch verhütet werden, daß man letzteres in veränderter Form applicirt, oder ein anderes Applicationsorgan wählt.

5.) Die Lebensverhältnisse der Thiere influiren gleichfalls einiger Maßen auf die Größe der Arzneigaben; denn Thiere, die dem Wechsel der verschiedensten oft heftigsten äußern Einflüsse von Jugend auf ausgesetzt sind, wie z. B. Weidethiere, haben in der Regel eine geringere Reizempfänglichkeit, und fodern daher größere Arzneigaben; eben so ist es nicht ganz gleichgültig, ob die Thiere Rauh = oder Grünfutter, oder Körner, Schrot, Kleien oder Wurzeln, Wasser, Kleientrank, oder Brantweinspülicht u. dgl. erhalten, ob sich unter ihrem Futter nicht Substanzen, die als Arzneien gebraucht werden, befinden u. s. w.

6.) Die Constitution des Körpers oder die Leibesbeschaffenheit ist als der besondere Ausdruck des Lebensprocesses, in Bezug auf Kräftemaaß im Allgemeinen und auf Stärke und Beschaffenheit der Verrichtungen im Besondern, der bei den einzelnen Thieren nach Verschiedenheit der Abstammung, der Ernährung u. s. w. unendlich verschieden hervortritt, bei Bestimmung der Arzneigabe eben=

falls sehr zu berücksichtigen. Man unterscheidet aber bekanntlich erst die starke von der schwachen Constitution, dann in Hinsicht einzelner vorwaltender Systeme und Verrichtungen eine arterielle, venöse, lymphatische und nervöse Konstitution, (der bloße Körperbau oder die Statur —, und das körperliche Aussehen oder der Habitus sind nur Theile und Zeichen der Constitution, und daher mit dieser nicht zu verwechseln).

Kräftige oder starke Constitutionen nun verlangen größere, schwache aber kleinere Gaben, aus leicht begreiflichen Gründen.

Die arterielle Constitution besteht darin, daß das Arteriensystem in kräftiger, wenigstens lebhafter Thätigkeit ist, und das Blut auch eine lebhafte Röthe und andere Eigenschaften einer guten Mischung hat; die Muskelfaser ist derb und gespannt, ihre Reizbarkeit stark, das Reactionsvermögen meistens gleichfalls stark, im Ganzen die Irritabilität vorherrschend, und sie ist daher meistens zugleich die starke oder robuste Constitution. Reizende und erhitzende Arzneien wirken hier sehr stark, und oft zu kräftig; schwächende Mittel hingegen werden dagegen selbst in großen Gaben ohne heftige Wirkung ertragen. Bei jungen Thieren neigt sie sich mehr auf die Seite der schwachen Constitution.

In der venösen Constitution sind die Blutadern sehr entwickelt, oder doch ausgedehnt; ihr Blut trägt deutlich die Merkmale des zurückzuführenden Blutes, und selbst das Schlagaderblut ähnelt diesem; die äußern Einflüsse werden meistens schwach empfunden, und veranlassen auch nur schwache, aber ziemlich andauernde Reaktionen. Diese Constitution verlangt daher meistens flüchtige Erregungsmittel, besonders ätherisches Oel und Harz, jedoch in ziemlich großen Gaben; schwächende, namentlich den Bildungsprozeß beschränkende, und die Mischung des Blutes schlechter machende, daher auch vorzüglich betäubende Mittel werden hingegen mehrentheils hier nicht angewandt seyn, und besonders in

etwas großen Gaben leicht zu heftige und unregelmäßige Wirkungen äußern. Jedoch ist wohl zu bemerken, daß, wenn das Venenblut mehr wässerig, dünn und wenig gerinnbar, also die phlegmatisch-venöse Constitution vorhanden ist, diese mehr der schwachen, die atrabiliär-venöse Constitution aber, bei welcher das Venenblut schwarz und dickflüssig erscheint, mehr der starken Constitution angehöre, wornach sich auch die angeführte Regel modificirt.

Die lymphatische Constitution charakterisirt sich durch lockeres Zellgewebe, und schwammige, weiche Textur, durch blaße Farbe der Schleimhaut, durch wässeriges, an Cruor armes Blut, durch ein Uebermaß von Fett und Gallerte und von lymphatischen, wässerigen Säften, durch geringen Zusammenhang der Gebilde, und durch sehr geringe Empfindlichkeit und schwaches Reaktionsvermögen derselben. Es ist begreiflich, daß bei dieser Constitution, die der schwachen angehört, alle Arzneien in den gewöhnlichen Gaben nur sehr schwach, manche gar nicht wirken, Reizmittel vorzüglich gut ertragen werden, schwächende und kühlende Mittel aber, namentlich in großen Gaben und bei fortgesetzter Anwendung leicht üble Folgen, besonders einen cachektischen Zustand erzeugen müssen.

Die nervöse Constitution zeichnet sich durch eine große Empfänglichkeit und Thätigkeit des Nervensystems aus, welche sich selbst nur auf einzelne Abtheilungen desselben, auf Gehirn, Rückenmark, oder auf die Ganglien-Nerven erstrecken können. Ihre Aeußerungen bestehen in einem thätigen Gemeingefühl, großer Empfindlichkeit gegen äußere Einflüsse mit schneller, aber nur kurze Zeit andauernder, oft unregelmäßiger Reaktion, und sehr leichtem Entstehen consensueller und antagonistischer Vorgänge. Bei dieser Constitution, die meistens mit der schwachen verbunden ist, bringen die reizenden Arzneien mehrentheils schon in mäßigen Gaben ziemlich heftige und oft ungewöhnliche Wirkungen hervor; sie müssen deßwegen eben so, wie die schwä-

chenden, in kleinen Gaben angewendet, in kurzer Zwischenzeit wiederholt, und nach ihren spezifischen Beziehungen zum Gehirn, Rückenmark u. s. w. bei der Auswahl genau beachtet werden.

Die Temperamente sollen nun ebenfalls nach einigen Schriftstellern für die Bestimmung der Arzneigaben für Thiere nicht ohne Bedeutung seyn; allein sie sind bei unsern Hausthieren so wenig äußerlich bezeichnet, und durch die Zucht so vermischt und verwischt, daß wir sie überhaupt fast gar nicht kennen, und eben deswegen auch in praktischer Beziehung bei Bestimmung der Arzneigaben auf sie keine besondere Rücksicht zu nehmen im Stande sind, sie vielmehr blos der speculativen Theorie in den Schoos fallen lassen müssen.

7.) Klima und Jahreszeit influiren bisweilen auch auf die Dosenbestimmung, indem durch das Klima die physische Körperbeschaffenheit selbst abgeändert wird, so daß Thiere, die in einem kalten Klima leben, immer weniger reizbar sind, und daher größere Gaben fordern, als die in einem wärmern Klima wohnenden, und indem durch die Jahreszeiten immer ein Präponderiren gewisser Systeme und Funktionen bedingt, und dadurch die Empfänglichkeit für gewisse (z. B. im Sommer für die Hautausdünstung befördernden, in den kältern Jahreszeiten für die diuretischen) Mittel erhöht wird. Selbst die Tageszeit scheint nicht ohne Einfluß auf die Wirkung und Gäbe der Arzneien zu seyn, und insbesondere soll der Morgen den Körper empfänglicher für Arzneien machen, als der Abend.

8.) Die Qualität des Arzneimittels selbst ist für die Bestimmung der Arzneigabe von der höchsten Wichtigkeit; denn nur die besten Arzneimittel erzeugen in den, in den speziellen Arzneimittellehren angeführten, vollen und mittlern Gaben, die ebenfalls dort angegebenen besondern Wirkungen, auf eine sichere und gleichartige Weise. Diese Qualität kann aber durch den Standort der Arzneipflanzen, durch die Zeit

des Einsammelns, durch die Methode der Zubereitung von Arzneipräparaten, durch die Art und Dauer der Aufbewahrung und durch absichtliche, zum Betrug gemachte Verfälschungen bedeutend abgeändert werden. Wenn solche Mittel nicht ganz unbrauchbar geworden sind, so müssen sie meistens in größern Gaben gereicht werden, um durch die Quantität die Qualität wenigstens einiger Maßen zu ersetzen, ganz wird dieses nie geschehen können. Daher sey es des Thierarztes vorzügliche Sorge, stets nur Arzneimittel von bester Qualität anzuwenden, und der irrigen, selbst unter den Aerzten und Apothekern gangbaren Meinung, daß für das Vieh die schlechtern und etwas verdorbenen Arzneien gut genug seyen, stets mit Festigkeit entgegen zu handeln, und diesen Leuten das Lächerliche ihrer auf bloßem grundlosem Vorurtheile beruhenden Ansicht selbst ad oculos zu demonstriren, — wenn die Umstände es verlangen.

9.) Die Form, in welcher Arzneimittel angewendet werden, bestimmt ebenfalls zum Theil die Größe der Arzneigabe; denn von solchen Arzneimitteln, welche in Substanz angewendet werden, braucht man eine geringere Gabe als von solchen, welche im Aufgusse oder in Abkochung applicirt werden. Gibt man z. B. von einem Mittel: in Substanz 1; so wird man ungefähr geben: im Extrakt $^1/_2$ ($^1/_4$ — 1); in einer officinellen Tinctur $1^1/_3$; in einem magistral bereiteten, tinkturähnlichen Aufguß 1 — 2; im kalten wässerigen Aufguß 4 — 6; im kalten weinigen Aufguß 3 — 5; im wässerigen heißen oder Digestions-Aufguß 2 — 5; im Decoct 2 — 5. Diese Bestimmungen sind jedoch nur als approximativ richtig zu betrachten, da nicht alle Substanzen sich gleich vollständig durch die eine oder durch die andere Zubereitung extrahiren lassen. Wir werden indeß hievon erst weiter unten ausführlicher handeln können.

10.) Das Applicationsorgan macht einen bedeutenden Unterschied für die Dosenbestimmung, und es gilt

hier als allgemeine Regel, daß je empfindlicher und je zarter organisirt ein Applicationsorgan ist, desto geringer auch die Gabe der Arzneimittel seyn müsse. Wählt man z. B. für ein Mittel Behufs der Erzeugung allgemeiner Wirkungen den Magen als Applicationsorgan, und gibt so von diesem Mittel 1, so müßte man zur Erreichung desselben Zweckes von diesem Mittel reichen: im Klystier 4, in der Einreibung 10 — 20, bei der endermatischen Methode 2 — 4, bei der Infusion $^1/_4$ — $^1/_2$, ferner Behufs örtlicher Wirkungen bei der Injektion in die Scheide 5 — 10, in die Nase 1 — 2, zur Application auf den Augapfel oder des innern Gehörganges $^1/_2$ — 2, zur Application auf eine eiternde Wunde, auf ein Geschwür 1 — 4, und auf eine frische Schnittwunde $^1/_2$ — 1. Aber alle diese Bestimmungen sind nicht unbedingt fest; denn nicht für alle Mittel ist die relative Empfänglichkeit der verschiedenen Organe dieselbe, und es kann die angegebene numerische Norm nur als Nothbehelf dienen, in solchen Fällen, in denen wir die für äußerliche Applicationen passenden Dosen eines Mittels noch nicht durch Erfahrung speciell kennen gelernt haben.

11.) Der Krankheitszustand selbst, nach seiner Natur und seinem Grade, muß begreiflich für die besondere Gabe der Arzneien gleichfalls von wesentlicher Bedeutung seyn. Denn nach Art, Grad und Sitz der Krankheit ist auch die Lebensthätigkeit sowohl im Allgemeinen, als auch vorherrschend in einzelnen Systemen oder Organen quantitativ und qualitativ verändert, und da die Arzneiwirkungen ganz wesentlich von der Art und Stärke der Rückwirkung des Organismus abhängig sind; so müssen dieselben durch die außerordentlich verschiedenartigen Krankheitszustände außerordentlich modificirt werden können, und daher die letztern auf die Auswahl der Mittel sowohl, als auf die Bestimmung ihrer Gabe einen wesentlichen Einfluß ausüben, und es gibt also in der That Krankheiten, welche für alle,

oder doch für gewisse Mittel weniger empfänglich machen. Aber ganz richtig sagt Hertwig: „Das Verhältniß eines Arzneistoffes zu verschiedenen Krankheitszuständen läßt sich nur durch Erfahrung ermitteln, und man muß sich daher in dieser Beziehung vorzüglich an bewährte Beobachtungen halten, deren Resultate in der speziellen Arzneimittellehre“ (Hertwigs) „benützt sind. So zahlreich dieselben auch sind, so bleibt doch noch sehr viel dem Urtheile und der fernern Untersuchung der Thierärzte überlassen, weil jeder Krankheitsfall ein besonderer ist, und weil außer der Krankheit selbst noch die übrigen modificirenden Einflüsse berücksichtiget werden müssen. Deshalb läßt sich auch von keinem gegen eine Krankheit empfohlenen Mittel eine für alle Fälle ganz entsprechende Gabe im Allgemeinen bestimmen.“ Einige stellen nun die Regel auf, je größer und heftiger das Uebel sei, desto größer müssen auch die Gaben der Arzneimittel seyn. Dieses ist jedoch keineswegs so ganz richtig; denn man soll auch bei leichtern Krankheiten, wenn keine andere Rücksicht entgegensteht, die Mittel in vollen Dosen anwenden, weil man ja sonst die Heilung ohne Noth verzögern würde, und man soll auch bei schwerern Krankheiten nicht starke Dosen geben, falls nicht diese Krankheiten zugleich dringend sind, so daß Gefahr auf dem Verzuge haftet, (Vergl. §. 31). Von den in obigen (sub 1 — 11) angegebenen Rücksichten können in concreten Fällen oft mehrere zusammentreffen, und es bleibt dann Sache des ärztlichen Taktes, zu entscheiden, welche die wichtigern seyen. Man darf aber bisweilen die Arzneimittel nicht in einer so großen Gabe geben, wie man sie wohl, wenn man blos die Empfänglichkeit des kranken Thieres für die arzneiliche Wirkung derselben nach den Oben angegebenen Rücksichten taxiren würde, zu geben geneigt seyn möchte, weil ihre Anwendung in einer nach dieser Bestimmung vollen Dose unangenehme und selbst gefährliche Zufälle herbeiführen könnte. So würden z. B. manche scharfen Gifte, (Sublimat, Ar-

senik, Höllenstein) gleich in voller Dose angewendet, zu stark örtlich (auf den Magen, anstatt blos auf den Körper im Allgemeinen), oder bei äußerlicher Anwendung zu stark allgemein, (anstatt blos örtlich) einwirken; manche Mittel von geringer Wirksamkeit (z. B. viele Pflanzenpulver, schleimige Pflanzenstoffe) sind, wenn man sie in voller Dose geben will, zu voluminös, und würden wohl auch den Verdauungskanal belästigen. In solchen Fällen nun muß man entweder definitiv (besonders im zweiten Falle), oder (im ersten Falle, indem man sich vorbehält, so lange vorsichtig zu steigen, als das Mittel noch nicht die befürchteten unangenehmen Nebenwirkungen äußert) provisorisch kleinere Dosen geben, oder auch die Dosen brechen.*)

Da man bei vielen Mitteln aus den beiden organischen Reichen, namentlich aber aus dem Pflanzenreiche, nicht voraussetzen darf, daß sie immer und in allen Apotheken genau dieselbe quantitative Wirkung haben, weil bei thierischen Mitteln das Alter, der Gesundheitszustand, und die Ernährung des Thieres, bei vegetabilischen der Standort, und das Alter der Pflanze, die Witterung, die Art der Einsammlung und Aufbewahrung, ehe sie noch in die Hände des Droguisten, Apothekers, und selbst dispensirenden Thierarztes gelangen, und manches Andere hierin ganz unvermeidlich Unterschiede bewirkt; so ist es bei heftiger wirkenden Mitteln der Art, bei welchen man mit kleinen Dosen

---

*) Anmerk. Ob bei einzelnen Thieren auch bisweilen eine ungewöhnlich hohe Empfänglichkeit als Idiosyncrasie für das eine oder das andere Arzneimittel vorkomme, wollen wir vor der Hand dahin gestellt seyn lassen; in keinem Falle werden Erscheinungen, die auf Idiosyncrasie beruhen, bei Thieren zahlreich seyn, man müßte nur, wie modelsüchtige, von der Menschen- zur Thierheilkunde übergetretene, mit der Natur der Thiere eben so wenig, als mit sonstigen Doktrinen einer wahren selbstständigen Thierheilkunde vertraute Veterinär-Professoren gethan haben, Erscheinungen, als der Idiosyncrasie angehörend bezeichnen, die durchaus dem Bereiche derselben fremd sind.

anfängt, und vorsichtig, die Wirkung prüfend, steigt, rathsam, während dieses Steigens, so oft die Arznei wiederholt wird, sie immer aus derselben Apotheke zu beziehen, oder von den zu gleicher Zeit, an gleichem Orte, und auf gleiche Art erhaltenen und vorräthig gemachten Arzneimitteln zu nehmen, weil man dadurch doch etwas mehr gesichert ist, das Mittel immer in derselben Stärke zu erhalten, und den gemessenen Prüfungsgang nicht auf eine unangenehme Weise unterbrochen zu sehen. Diese Regel gilt nicht nur für die Simplicia, sondern auch und noch mehr für Präparate, weil bei diesen auch noch die Verschiedenheit in der Bereitung, welche selbst bei der genauesten Befolgung der von einer Landespharmacopoe gegebenen Vorschriften nicht zu vermeiden ist, in Anschlag kommt.

§. 34.

Noch bleibt uns die Aufgabe zu lösen übrig, Regeln darüber anzugeben, wann und wie oft die einzelnen Gaben angewendet werden sollen.

In Hinsicht auf das „Wann“ darf man in der Regel darauf rechnen, daß solche Arzneimittel, deren Thätigkeit vorzugsweise auf gewisse Organe oder Systeme gerichtet ist, kräftiger wirken, wenn sie so angewendet werden, daß ihre Wirkung zu einer Zeit eintritt, in welcher gerade diese Organe oder Systeme am lebhaftesten die ihnen zukommenden Verrichtungen ausüben, indem der Erfahrung zufolge selbst etwas kleinere Dosen unter solchen Umständen die gewünschte Wirkung sicherer hervorbringen. Da aber manche Mittel schneller, manche langsamer wirken, so muß man bei Befolgung dieser Regel, die indessen viele, sehr viele Ausnahmen erleidet, die Mittel, je nachdem die Wirkung früher oder später nach geschehener Application erfolgt, auch mit Berücksichtigung dieses Unterschiedes anwenden.

Um eben diese sichere Wirkung zu erzwecken, muß man die Arzneimittel auch zu einer Zeit in Anwendung bringen,

in welcher das Applicationsorgan besonders empfänglich ist. Dieses ist z. B. bei dem Magen dann vorzüglich der Fall, wenn er leer ist, also des Morgens vor dem Füttern, oder aber sonst, wenn gleich bedeutend weniger, ein paar Stunden nach Futterzeit; auch nie unmittelbar vor dem Füttern, sondern wenigstens eine Stunde zuvor, soll man den Thieren in der Regel Arzneien verabreichen. Aber auch diese Regeln erleiden häufige Ausnahmen, und können besonders in dringlichen Fällen keine Berücksichtigung erhalten, z. B. bei Koliken, Trommelsuchten, Harnverhaltungen, u. dgl.; magenstärkende Mittel werden selbst absichtlich nur kurze Zeit vor dem Füttern gereicht, ja wohl selbst erst unter das Futter gemengt, ein Verfahren, das bisweilen auch auf andere, als magenstärkende Arzneien ausgedehnt wird; ohne Grund aber soll man von keiner Regel abweichen! Secernirende Flächen, besonders die Oberfläche der Maul- und Nasenhöhle, eines Geschwüres oder Abscesses, sind um so weniger empfänglich, je mehr sie mit ihrem Sekrete oder abgesonderten Producte, besonders wenn dieses zähe ist, bedeckt sind; auch wirken diese Sekrete oft zersetzend. Man kann aber manchmal ein Applications-Organ auf künstliche Weise empfänglicher machen, indem man z. B. die Haut vor Anwendung einer Salbe reibt, von secernirenden Flächen den Schleim oder Eiter auf geeignete Weise entfernt, u. s. w.

Von weit größerer Bedeutnng ist die Erörterung der Frage, „wie oft“ man denn in einer gegebenen Zeit die Arzneien beizubringen oder zu wiederholen habe.

Die öftere oder seltenere Wiederholung der Arzneien, d. i. die Bestimmung der Zeitzwischenräume hängt vorzüglich von der Art der Wirkung des Mittels selbst, je nachdem diese Wirkung mehr oder weniger lange dauert, dann aber auch von der Natur der Krankheit ab. Man darf aber eine neue Gabe nicht reichen, während die alte noch in voller Kraft wirkt, vielmehr muß man in an-

haltenden Krankheiten, in welchen man die gewünschte Umänderung des Zustandes nicht durch eine einzige Arzneigabe erreicht, erst sobald die Wirkung einer Arzneigabe aufhört, eine erneuerte Wirkung durch eine neue Dosis an sie anschließen. Würde man nämlich eine zweite Arzneigabe anwenden, während die Wirkung der ersten noch nicht ganz vorüber ist; so würde nun entweder die gemeinschaftliche Wirkung zu heftig, oder die primären Wirkungen der zweiten treffen mit den secundären der ersten Gabe zusammen, und heben einander auf, oder modifiziren sich beide bedeutend, denn die schnellere oder langsamere Wiederholung einer Arznei richtet sich oft auch darnach, ob man ihre primären oder secundären Wirkungen zur Erreichung eines bestimmten Heilzweckes benützen will. Der speziellen Arzneiwirkungs- und Verordnungslehre das Nähere in genannter Rücksicht auf die Wirkungsdauer der einzelnen Mittel überlassend, machen wir nur im Allgemeinen darauf aufmerksam, daß je heftiger ein Arzneimittel wirkt, je länger sich dessen Wirkung ausdehnt, desto seltener dasselbe wiederholt werden darf; was vorzüglich von einigen Metallbereitungen, scharfen, harzigen und in hohem Grade narkotischen Stoffen gilt; je minder heftig, je schneller das Arzneimittel wirkt, je kürzer die Wirkung andauert, desto öfter muß es wiederholt werden, was besonders bei den flüchtig gewürzhaften, vorzüglich auf das Nervensystem wirkenden Mitteln der Fall ist, so wie denn überhaupt Mittel, welche vorzüglich auf das Nerven- und Gefäßsystem, auf die Sensibilität und Irritabilität wirken, in kürzerer Zwischenzeit wiederholt werden müssen, als solche, deren Wirkung blos auf die Vegetation und Reproduktion, — auf die Umgestaltung der thierischen Materie — gerichtet ist. Gerade dieses Vorwalten des einen oder andern Systems ist aber schon bei den Hausthiergattungen zu beachten, denn wo die Sensibilität über die Vegetation vorherrscht, tritt die Rückwirkung des Organismus auf die Heilmittel früher ein, hört aber auch

früher auf, als unter den entgegengesetzten Verhältnissen, daher in ersterm Falle die Gaben häufiger, als in letzterm wiederholt werden müssen.

In Beziehung auf die Natur der Krankheit als Bestimmungsmoment für die Wiederholungszwischenräume der Arzneigaben ist anzunehmen, daß in der Regel die Arzneigaben um so öfter wiederholt werden müssen, je rascher der Wechsel der Stoffe durch die gesteigerte Bewegung vor sich geht, und dadurch antagonistisch die Ernährung der Gebilde leidet, und somit acute, fieberhafte Krankheiten des Tags hindurch öftere Arzneigaben, als chronische und fieberlose erfordern. Jedoch darf man auch in den acutesten und dringend gefährlichsten Fällen die kranken Thiere nicht ohne Noth mit Arzneimitteln bestürmen und vollstopfen, und in den langwierigsten (sehr chronischen) und gefahrlosen nicht ohne Noth Zeit verlieren, was in Hinsicht auf die so eben aufgestellte Regel hinsichtlich der Natur der Krankheit bezüglich auf ihren Einfluß bei Bestimmung der Zeiträume, in welchen Arzneigaben wiederholt werden sollen, wohl zu berücksichtigen ist. Ueberhaupt ist die Natur der Krankheit in genannter Hinsicht schon von mehr untergeordnetem Belange, und immer wird die Wirkungsandauer der Arzneimittel selbst das am meisten zu Berücksichtigende bleiben. Freilich können wir nie genau, sondern immer nur mehr oder weniger approximativ beurtheilen, wie lange die Wirkung eines Mittels dauere; auch erlischt die Wirkung immer nur allmählig, und da es in sehr acuten Fällen oft darauf ankommt, daß eine gehörig starke Wirkung der Mittel ohne Unterbrechung fortdauere, so reichen wir in solchen Fällen die Gaben lieber rascher hintereinander, als es bei einer ganz genauen Kenntniß von der Wirkungsdauer wohl nöthig gewesen wäre, während wir bei minder dringenden Fällen einige Pausen in der Arzneiwirkung nicht besonders scheuen; indeß bleibt dieses immer nur ein Verfahren, das in der aus beschränkter Kenntniß der Mittel entspringenden Noth seinen Grund hat,

mithin immer eine bloße Ausnahme bildet, und nicht zur Regel erhoben werden darf.

Bei den kranken Menschen werden sehr viele innerlich gebrauchte Arzneien in Einzelngaben von 2 zu 2 Stunden angewendet, weil die Erfahrung gerade diesen Zwischenraum als einen besonders oft passenden, gleichsam als einen Zwischenraum von mittlerer Größe, kennen gelehrt hat. Bei den kranken Thieren sind in der Regel größere Zwischenräume von einer Arzneigabe zur andern zuläßig, so, daß die Gabenwiederholungen von 3 zu 3, (ja sogar von 4 zu 4) Stunden meistens recht füglich stattfinden können; jedoch werden hiebei vorerst die oben angegebenen influirenden Momente in Erwägung zu ziehen seyn, so wie auch sehr gefahrvolle Leiden, als: Vergiftungen, Koliken, branddrohende Entzündungen u. dgl. kürzere Zwischenräume erfordern, und überhaupt auch diese Regel ihre Ausnahmen hat. Wer übrigens aus Erfahrung weiß, daß das Beibringen der Arzneien gar oft nur mit der größten Mühe geschehen kann, wer die Schwierigkeiten kennt, die mit dem Eingeben der Arzneien bei Thieren verbunden sind, wer weiß, wie hiedurch sogar nicht selten anderweitige, selbst höchst unangenehme Störungen verursacht werden, der wird auch kranke Thiere und ihre Wärter nicht ohne Noth durch Vorschreiben kurzer Zwischenräume belästigen. Sehr erfahrene Praktiker haben sogar sich zum Maxim gemacht, nur große Gaben in langen Zwischenräumen anzuwenden; diese Annahme läßt sich hingegen nach Obigem beurtheilen, und kann nie als für alle Umstände passend betrachtet und befolgt werden. Einen nicht unbedeutenden Einfluß auf die Zeit der Wiederholung der Arzneigaben übt auch die Form der Arzneien aus; so sind z. B. in der Latwergenform die Heilmittel mehr in Substanz enthalten, und können daher auch nur langsam, d. i. erst dann zu wirken vermögen, wenn sie in dem Magen früher verflüssiget werden, weil bekanntlich die Körper durch ihre Stoffe erst dann wirken, wenn sie

flüssig geworden sind. Daher werden auch die Arzneimittel in Fällen, in denen eine schnelle Hülfe nothwendig ist, besser in flüssiger Form, in kürzern Zwischenzeiten, und in kleinern Mengen gereicht. Nun und nimmermehr also darf der Thierarzt rücksichtlich der Bestimmung, wie oft die Einzelngaben gereicht werden sollen: alle oder fast alle Arzneimittel auf gleiche Weise verordnen, vielmehr müssen manche häufiger, andere seltener gereicht werden.

Will man äußerliche Mittel zur Erzielung allgemeiner Wirkungen anwenden, so darf man wieder nicht außer Acht lassen, daß bei dieser Applicationsweise diese Wirkungen im Durchschnitte langsamer, als bei innerlich angewendeten Mitteln erfolgen, und ihre Application ist deswegen in der Regel seltener, oder in größern Zwischenräumen, zu wiederholen.

Bisweilen bestimmt man nicht die Zeit, welche zwischen den Gaben liegen soll, sondern statt dessen die Zahl der Gaben, welche an einem Tage verbraucht werden sollen, und sagt z. B. „dreimal des Tages eine Spatel voll, oder ein Quart von der Arzneiflüssigkeit zu geben.“ Jedoch wird man diese Verordnungsweise nur bei chronischen Krankheiten wählen können, und auch dann noch zur Vorsicht die Zwischenräume mindestens im Allgemeinen andeuten, indem man z. B. beifügt: „des Tages 3 mal, Morgens, Mittags und Abends (einen bestimmten Theil) zu geben“. Wo aber immer die Arzneigaben in passenden, mit einiger Sorgfalt abgemessenen Zwischenräumen aufeinander folgen sollen, muß man die Zeit der Verabreichung nach Stunden bestimmen. In seltenen Fällen richtet man sich mit der Wiederholung der Arzneigaben nach dem Wiedererscheinen gewisser Symptome, z. B. Schmerzen, Krämpfe, besonders bei solchen Arzneien, die blos um dieser Symptome willen verordnet wurden. Man bezeichnet hier das Symptom, gegen das man zu Felde zu ziehen genöthiget ist, den Wärtern der

Thiere sehr bestimmt und deutlich, und da man meistens nicht voraussehen kann, wie oft sich dieses Symptom wiederholen werde, so darf man von heftiger wirkenden Mitteln, bei denen es gefährlich wäre, wenn einige volle Gaben rasch aufeinander folgten, aus Vorsicht nur kleine Gaben verordnen, oder muß wenigstens ausdrücklich ein zu rasches Wiederholen der Dosen, wenn auch das Symptom noch so rasch sich wiederholen sollte, untersagen.

Auch nach den Exacerbationen oder Paroxysmen einer Krankheit wird bisweilen die Darreichung der Dosen bestimmt, indem man kurz nach, oder, wenn der Paroxysmus zu einer bestimmten Zeit mit Sicherheit erwartet werden kann, auch wohl kurz vor dem Paroxysmus eine oder ein paar Dosen, oder in der Zwischenzeit zwischen 2 Paroxysmen eine größere Anzahl von Dosen anwenden läßt.

§. 35.

Die allgemeine Gabe oder Totalquantität einer Arznei muß um so größer seyn, je weiter das kranke Thier von dem Wohnorte des Thierarztes entfernt ist, je mehr sich dieser überzeugt hat, daß in dem Stande der Krankheit nicht so bald eine Aenderung zu erwarten ist, und je größer die Gewißheit vorliegt, daß viele einzelne Gaben nothwendig seyn, oder daß die speziellen Arzneigaben häufig wiederholt werden müssen, und je weniger die Möglichkeit gegeben ist, in kurzer Zeit auf's Neue dieselbe Medicin zu ordiniren oder abzugeben, weil entweder die weite Entfernung u. s. w. des Thierarztes, oder die Langwierigkeit in der Zubereitung der Arzneien und die damit verbundene Kostspieligkeit hindernd in den Weg treten. Wenn aber die Krankheit so unbedeutend ist, daß man sie mit wenigen Gaben zu heben hoffen kann; wenn man nicht sicher ist, ob die Arznei in dem individuellen Falle nicht unangenehme Nebenwirkungen äußern werde; überhaupt bei allen nur versuchsweise ange-

wendeten Mitteln; bei Arzneien, welche flüchtige Stoffe enthalten, oder dem Verderben sehr ausgesetzt sind (besonders in der wärmern Jahreszeit), verordne man nur kleinere Totalquantitäten. Auch wird sich der praktische Thierarzt bald überzeugen, daß die Thiereigenthümer und Wärter erschrecken, wenn sie große Totalquantitäten der Arzneien bekommen, sehr mißtrauisch fragen, „was denn das viele Zeug da“ kosten werde, und nicht undeutlich merken lassen, daß sie der Meinung sind, der (selbst dispensirende) Thierarzt gebe nur seines eigenen Vortheils wegen so große Mengen auf einmal ab. Wo es also die Umstände nicht gebieten, verordne und verabfolge man keine gar großen Totalquantitäten; denn die Arzneien für Thiere werden meistens trotz der vorhergegangenen Belehrung und Anweisung an Orten, die für Erzielung einer längern Haltbarkeit und für Bewahrung vor Verderbniß der Medicamente keineswegs geeignet sind, aufbewahrt, die Gefäße werden einmal geöffnet, nicht mehr gehörig verschlossen, die einzelnen Gaben werden um so unsicherer und unordentlicher gegeben, je größer die Totalquantität ist; auch tritt ja doch gar oft der Fall ein, daß man sich genöthiget sieht, die Verordnung zu ändern, weil die Krankheit z. B. einen andern Charakter angenommen hat, weil eine Complication eingetreten ist u. dgl., und ist nun in solchem Falle noch eine beträchtliche Quantität der erst verordneten oder verabreichten Arznei unverbraucht, so macht man dem Besitzer des kranken Thieres unnütze Kosten, empfiehlt sich selbst schlecht, und erhält bisweilen noch gerechte Vorwürfe, die um so größer seyn werden, je theurer die nun unnütze Arznei zu stehen kommt. Auch in solchen Fällen, in denen Arzneien blos so lange gegeben werden sollen, bis eine gewisse in die Sinne fallende Wirkung, z. B. eine Ausleerung, oder die Sistirung einer solchen erfolgt ist, muß man alle Umstände genau erwägen, und zwar eine so große Totalquantität, daß der beabsichtigte Erfolg sicher eintritt, aber weder weniger, noch viel

mehr zu verordnen, weil Beides unangenehm und wenig empfehlend ist. Eben so muß der Thierarzt immer berechnen, wie lange die verordnete Totalquantität etwa ausreichen werde, damit er theils seine Besuche darnach einrichten, theils bei diesen Besuchen durch die Quantität, die er noch vorfindet, controlliren kann, ob die Arznei auch vorschriftmäßig angewendet wurde. Diese Controlle aber führt leider gar zu oft zu sehr unerwünschten Resultaten, indem man z. B. Latwergen, Salben u. dgl., die gemäß der Verordnung in 2 Tagen hätten verbraucht werden sollen, am dritten Tage noch mehr als zur Hälfte vorfindet. Man sey daher sehr genau bei der Anweisung, wie die Totalquantitäten in Einzelngaben binnen der bestimmten Zeit zu verbrauchen ist, und begnüge sich z. B. bei der Latwergenform nicht damit, daß man vorschreibt: „von 4 zu 4 Stunden so viel, als ein mittleres Hühnerei groß ist, zu geben“, sondern man zeige dieses wo möglich selbst vor, und theile, wenn es seyn kann, doch wenigstens ein Paar einzelne Gaben von der entsprechenden Größe vom Ganzen ab. In manchem Hause auf dem Lande findet man kein Schoppenglas u. dgl., und man muß demnach ein anderes Gefäß, das dem genauern Maaße, welches man nun freilich nicht haben kann, möglichst gleichkommt, zur Norm anempfehlen. Man glaubt nicht, wie weit die Unwissenheit, die Nachläßigkeit und Unachtsamkeit der Thiereigenthümer und Wärter gerade in dieser Beziehung reicht, und kann daher die genaue Befolgung der Ordination nicht genug einschärfen, darf sich nicht blos mit einer einmaligen schriftlichen oder mündlichen Gebrauchs-Anweisung begnügen, sondern muß diese letztere öfters, deutlich und verständlich geben, und wo möglichst selbst praktisch machen. Uns hat in vielen Fällen die wiederholt gemachte Aeußerung, daß, wenn die Arznei nicht in den von uns bestimmten Mengen zu rechter Zeit angewendet werde, durchaus keine Heilung eintreten, und für Nichts gehaftet werden könne, gute Dienste geleistet; freilich darf

man dieses Mittel nicht zu oft und nicht überall gebrauchen. *)

§. 36.

In einer frühern Anmerkung haben wir bereits darauf aufmerksam gemacht, daß man beim Verordnen mehrerer ähnlichwirkenden Mittel statt eines einzigen derselben Art begreiflich von diesen mehrern Mitteln kleinere Gaben nehmen müsse, weil ja sonst enorme Arzneimengen herauskommen würden. Wir haben jedoch dort mehr mit Rücksicht auf die beständigen Liebhaber und Verehrer solcher Arzneicompositionen gesprochen, und finden daher nicht überflüssig, hier noch einmal als allgemeine Regeln aufzustellen, daß, wenn man in zusammengesetzten Formeln zu dem Hauptmittel noch ein Adjuvans, Corrigens oder Constituens von mehr oder weniger ähnlicher Wirkung hinzufügt, dafür die Dose des Hauptmittels passend verkleinert werden müsse, und eben so auch, wenn man mehrere Hauptmittel von ähnlicher Wirksamkeit aufnimmt, die Dose jedes einzelnen von ihnen. Je geringer aber diese Aehnlichkeit in der Wirksamkeit ist, desto weniger darf die Dose jedes einzelnen Mittels verkleinert werden, doch muß man selbst

---

*) Anmerk. Nicht immer ist es Folge von bloßer Unwissenheit, oder von Unachtsamkeit, Faulheit und Nachläßigkeit, wenn man die Arzneiquantitäten nicht zur rechten Zeit verbraucht findet, sondern nicht selten hat dieses seinen Grund darin, daß man neben dem Thierarzte noch einen Andern, gewöhnlich einem Pfuscher, die Behandlung übertrug, den Thierarzt gleichsam nur zum Scheine consultirte, und seine Arzneien nur abnahm, um den Verdacht von dem Pfuscher entfernt zu halten, oder wohl, daß man dem Thierarzte und dem Pfuscher gleich viel Zutrauen schenkte, und daher in der albernen Meinung, entweder helfen die Mittel des Einen oder des Andern, oder die Beiden zugleich, die Medicamente Beider abwechselnd anwendete u. dgl., Dinge, die zu den vorzüglichsten Unannehmlichkeiten der thierärztlichen Praxis gehören.

bei bedeutender Verschiedenheit der Mittel dafür sorgen, daß nicht die Totalwirkung der Gabe eine zu heftige werde. Die Mittel aber, welche man als Adjuvantien oder Corrigentien aufnimmt, werden immer in geringerer Dose angesetzt, als wenn man dieselben als Hauptmittel gegeben hätte; die Dose des Constituens hingegen richtet sich meistens nach der Consistenz und äußern Form, welche die Arznei erhalten soll, jedoch in solchen Fällen, wo das Constituens zugleich, entweder als Adjuvans oder als Corrigens dienen soll, wird seine Dosis wie die eines Adjuvans oder Corrigens berechnet.

Um die Totalquantität zu finden, ist nur, sobald man die Quantität jedes Ingrediens für die einzelne Dose berechnet hat, eine Multiplication mit der Anzahl der Gaben, die man verabreichen lasse, oder selbst verabreichen will, nöthig. Ist man z. B. gesonnen, ein einfaches Pulver, etwa von Gentian, in Einzelngaben von 1 Unze 6 mal anwenden zu lassen, so bedarf man begreiflich 6 Unzen des Gentianpulvers als Totalquantität. Oder man will als einzelne Gaben reichen:

Enzianwurzel-Pulver $^1/_2$ Unze,
Calmuswurzel-Pulver 2 Drachmen
Brechweinstein 1 Drachme,

und zwar will man diese Einzeln-Dosen 3 mal in bestimmter Zeit appliciren lassen; die Totalquantität wird also seyn:

Enzianwurzel-Pulver $^1/_2$ Unze $\times$ 3 = $1^1/_2$ Unze.
Calmuswurzel-Pulver 2 Drachmen $\times$ 3 = 6 Drachmen.
Brechweinstein 1 Drachmen $\times$ 3 = 3 Drachmen.
= 2 Unzen 5 Drachmen.

Bei schwierigern und zusammengesetztern Verordnungen soll der im Kopfrechnen Ungeübte, ehe er die Quantitäten auf dem Recepte selbst niederschreibt, oder ehe er die Arznei bereitet, diese Quantitäten auf einer Schreibtafel ausrechnen.

§. 37.

Dispensirt der Thierarzt nicht selbst, sondern verordnet er die Arzneien aus der Apotheke, so bestimmt er bei dem mündlichen Verordnen die Größe der Totalquantitäten entweder und zwar meistens nach dem Gewichte, oder aber nach dem Maaße, in der Landessprache, also: Lothe, nicht Unzen u. s. w., wobei zu bemerken ist, daß die Apotheker in der Regel auch im Handverkaufe sich des Medicinal-Gewichts bedienen, und nur auf besonderes Verlangen der Abnehmer das Civilgewicht gebrauchen, das die Landleute bei dieser Gelegenheit mit dem Worte „schweres" Gewicht bezeichnen. Das mündliche Verordnen nach dem Preise (z. B. für 9 kr. Glaubersalz) ist hingegen in der Regel verwerflich, es müßte nur der Thierarzt genau wissen, wie viel der Apotheker im Handverkauf für einen gewissen Preis gibt, oder wohl gar hierüber einen zuverläßigen Contrakt mit ihm abgeschlossen haben. Wir wiederholen aber, daß ein solches Verordnen in der Regel verwerflich, und nur äußerst selten, wenn auf die genaue Bestimmung der Totalquantität nicht viel ankommt, zu entschuldigen ist.

Die Größe der einzelnen Gaben bestimmt der Thierarzt beim mündlichen Verordnen entweder ebenfalls nach dem Gewicht, oder durch Division der erkauften Totalquantität, oder nach gewissen bekannten Maaßen. Bei der Bestimmung der einzelnen Gabe nach dem Gewichte soll das Abwägen schon in der Apotheke in der Regel zu geschehen pflegen, wodurch freilich der Zweck der Wohlfeilheit nicht sehr erreicht wird, oder es soll doch die Totalquantität ausdrücklich nach dem bürgerlichen Gewichte abverlangt worden seyn; denn häufig findet man bei den Thierbesitzern, besonders auf dem Lande, keine oder doch sehr ungenaue Waagen und Gewichte, und nicht die nöthige Fertigkeit, damit umzugehen, weswegen das Abwägen der einzelnen Gaben durch die Thiereigenthümer und Wärter sehr oft gar nicht geschehen

kann, oder aber, wenn auch Wagen, Gewichte und nöthige Fertigkeit nicht mangeln, so findet man doch nur das bürgerliche Gewicht, daher am besten die Totalquantität nach dem bürgerlichen Gewichte abverlangt wird, es sey denn, daß der Thierarzt bei Bestimmung der einzelnen Gabe das Apotheker- auf das Civilgewicht reducire, wobei dann nicht selten doch bei unwissenden Thierbesitzern und Wärtern der Verdacht erregt wird, als seyen sie vom Apotheker nur mit einem leichten Gewichte bedient resp. betrogen worden. Man schärft aber bei diesem Verordnen ja recht ein, wie viel von der Totalquantität zu den bestimmten Zeitpunkten als Einzelngabe abgewogen werden müsse. Nur in leichtern Fällen, wo es nicht auf besondere Genauigkeit ankommt, (und gerade nur solche Fälle eignen sich fürs mündliche Verordnen) kann man die Einzelngaben nach bloßem Augenmaaße und durch Division der Totalquantität durch die Wärter reichen lassen, indem man z. B. das Ganze in drei gleichen Theilen oder auf dreimal zu geben, oder auf 2 mal in gleichen Hälften, oder alle Tage dreimal einer Wallnuß, eines Hühnereies groß u. dgl. anzuwenden anordnet. Eben so verhält es sich bei flüssigen Arzneien mit den Maaßbestimmungen.

Beim schriftlichen Verordnen, Receptiren, gibt der Thierarzt dem Apotheker alle diejenigen Quantitäten, welche der Apotheker aus seinen Standgefäßen zu nehmen hat, mögen dies nun einzelne Gaben oder Totalquantitäten, mögen es die Quantitäten einfacher Formeln, oder in zusammengesetzten Formeln der Quantitäten der einzelnen Ingredientien seyn, fast immer nach dem Gewichte, und zwar in Deutschland und den meisten andern civilisirten Ländern, nach einem eigens dazu bestimmten Medicinal-Gewichte, nur selten nach Maaßen, oder noch seltener nach Tropfen (bei sehr geringen Quantitäten von Flüssigkeiten,) und noch seltener nach der Zahl gewisser Substanzen, (da es in der Regel den Thierarzt nicht eben besonders zieren würde,

wenn er Zwiebeln, Eydotter ꝛc. aus der Apotheke verordnen wollte) an. Aber auch der selbst dispensirende Thierarzt hat sich bei Bereitung der Arzneien des Medicinalgewichts, und ebenfalls nur selten der übrigen Messungsmittel zu bedienen; das Brunnenwasser ꝛc. freilich wird er in den meisten Fällen nicht nach dem Gewichte bestimmen, sondern messen. Bei dem schriftlichen Verordnen von Totalquantitäten soll der Thierarzt die Eintheilung in einzelnen Gaben von dem Apotheker besorgen lassen, wenn es auf eine große Genauigkeit in der Bestimmung der Dosen ankommt, ferner wenn er nicht mit Zuversicht erwarten kann, daß der Thiereigenthümer oder Wärter die Eintheilung der Totalquantität in Einzelngaben selbst vornehmen könne oder wolle. Der Apotheker verrichtet diese Theilung immer nach dem Gewichte; er wägt z. B. eine Pulvermasse in 8 einzelne Pulver, die er in der Regel auf Kartenblätter legt, und wovon er jedes in ein besonders Papierkäpselchen bringt, ab. Anstatt aber eine Totalquantität zu verordnen, und diese in einzelne Gaben abtheilen zu lassen, kann der Thierarzt eben so gut die einzelne Dose aufschreiben und bestimmen, wie viel der Apotheker solcher Dosen verabreichen soll, was sogar noch bequemer ist.

Jedoch darf der Thierarzt bisweilen die Eintheilung in Einzelngaben durch den Eigenthümer oder Wärter des kranken Thieres bewerkstelligen lassen, im Falle keine sonstigen höhern und beachtenswerthern Rücksichten im Wege stehen, wenn für die Einzelngaben eigene Gefäße ꝛc. nöthig wären, und die Vermögensumstände des Eigenthümers die Ersparung der Abtheilungskosten erheischen u. dgl. Unter den nemlichen Verhältnissen, unter welchen das Abtheilenlassen der Totalquantitäten durch den Apotheker zu geschehen oder nicht zu geschehen hat, soll begreiflich auch der selbst dispensirende Thierarzt diese Eintheilung selbst vornehmen, oder aber vornehmen lassen. Uebrigens geschieht es bisweilen, daß der Thierarzt zwar Totalquantitäten aus der Apotheke

verordnet, jedoch dieselben in der Behausung des Eigenthümers selbst erst in einzelne Gaben eintheilt, wodurch ebenfalls die größern Bereitungskosten erspart werden.

§. 38.

Das bürgerliche Gewicht (Pondus civile) theilt in den Ländern deutscher Zunge das Pfund in 32 Loth, das Loth in 4 Quentchen und dieses wieder in den verschiedenen Ländern und zu verschiedenen Zwecken verschieden ab, während das Medicinal-Gewicht (Pondus medicinale, s. officinale, s. pharmaceuticum) dieser Länder das Pfund (Libra medicinalis oder Libra schlechtweg), welches nur $^3/_4$ des bürgerlichen Pfundes entspricht, in 12 Unzen (Unciae), die Unze, welche nach obiger Angabe gleich ist 2 Lothen des bürgerlichen Gewichts, in 8 Drachmen (Drachmae), so daß die Drachme dem Quentchen entspricht, ferner die Drachme in 3 Skrupel (Scrupuli), und den Skrupel in 20 Gran (Grana) theilt. Zu einer noch bequemern Vergleichung des Medicinalgewichts, (in welchem das Pfund die größte Einheit und daher auch nur von dieser Einheit abwärts eine Vergleichung mit dem bürgerlichen Gewichte nöthig ist,) mit dem Civil- oder Handelsgewichte, lassen wir hier 3 Tabellen folgen:

A. Eintheilung des (bayerischen) bürgerlichen oder Handelsgewichtes. *)

Pfund	Loth	Quent	Pfennig-gewicht	Gran
1	32	128	512	7680
	1	4	16	240
		1	4	60
			1	15

*) Anmerk. In Preußen wird das Loth auch noch zehntheilig bis zu 10000 Richttheilen getheilt.

B. Eintheilung des (bayerischen) Apotheker-Gewichtes, welches sich zum bürgerl. bayer. Gewichte verhält wie 360 zu 350 oder wie 19 zu 14.

Pfund	Unze	Loth	Drachme	Skrupel	Gran
1	12	24	96	288	5760
	1	2	8	24	480
		1	4	12	240
			1	3	60
				1	20

C. Vergleichung des Medicinal-Gewichtes mit dem bürgerlichen. *)

	Bürgl. Pfund	Medic. Pfund (Libra)	Unzen	Loth	Drachmen od. Quentchen	Skrupel	Gran
1 bürgerliches Pfund =	1	$1\frac{1}{3}$	16	32	128	384	7680
1 Medic. Pfund (Libra) =	$\frac{3}{4}$	1	12	24	96	288	5760
1 Unze =	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{12}$	1	2	8	24	480
1 Loth =	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{2}$	1	4	12	240
1 Drachme = 1 Quentchen =	$\frac{1}{128}$	$\frac{1}{96}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	1	3	60
1 Scrupel =	$\frac{1}{384}$	$\frac{1}{288}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{3}$	1	20
1 Gran =	$\frac{1}{7680}$	$\frac{1}{5760}$	$\frac{1}{480}$	$\frac{1}{240}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{20}$	1

Das Medicinalgewicht ist aber in den verschiedenen deutschen Ländern rücksichtlich seiner Schwere verschieden, und in außerdeutschen Ländern kommen außerdem noch verschiedene Eintheilungen und verschiedene Benennungen hinzu,

*) Anmerk. In Preußen ist 1 Unze = 20000, 1 Loth = 10000, 1 Drachme = 2500, 1 Scrupel = 833 1/3, 1 Gran = 41 2/3 Richtheilen.

Verschiedenheiten, die man ebenfalls kennen muß, wenn man die Heilvorschriften ausländischer Thierärzte rücksichtlich der Größe der Dosen nicht mißverstehen will. Diese Verschiedenheiten sind leider nicht immer gehörig berücksichtiget worden, und selbst Uebersetzer ausländischer Werke haben sich nicht immer die Mühe gegeben, das ausländische Gewicht auf das einheimische zu reduciren, oder doch das Verhalten der beiderlei Gewichte zu einander, die Bedeutung der ausländischen Ausdrücke wenigstens im Allgemeinen anzudeuten. Deswegen theilen wir hier die nöthigen Angaben mit.

Das in den meisten deutschen Staaten (Baden, *) Braunschweig, **) Bremen, Frankfurt am Main, Hamburg, Hessen Churfürstenthum und Großherzogthum, Hessen-Homburg, Hohenzollern-Sigmaringen, Nassau, Oldenburg, Reußische Fürstenthümer, Sachsen, Königreich, Großherzogthum und sämmtliche Herzogthümer, Schwarzburg-Rudolstadt und Sondershausen, Waldeck, Würtemberg) und auch einigen außerdeutschen Ländern (Dänemark, Norwegen, Rußische Monarchie mit Ausschluß von Polen, Schweiz) eingeführte Medicinalgewicht ist das Nürnberger, welches die nemliche Eintheilung, wie das bayerische Apothekergewicht, hat, und Nürnberger-Medicinalgewicht, Pondus medic. Noricum genannt wird, weil die Normalexemplare desselben früher größtentheils aus Nürnberg, woselbst aber heut zu Tage gleichfalls das bayerische eingeführt ist, bezogen wurden.

Das bayerische Medicinalgewicht ist aber schwerer, als das Nürnberger; denn 12 Unzen bayerisches Medicinalgewicht wiegen 32 Gran mehr, als 12 Unzen Nürnbergergewicht; auch ist das bayerische Medicinalgewicht nach dem

---

*) Anmerk. In Baden wollte man schon im Jahre 1835 ein dem Niederländischen gleiches Medicinalgewicht einführen.

**) Anmerk. In Braunschweig beabsichtigte man gleichfalls schon im Jahre 1835 die Einführung des jetzigen preußischen Medicinalgewichtes.

französischen regulirt. Außer dem bayerischen Medicinalgewichte gibt es aber noch eine Anzahl von Medicinalgewichten, welche gleichfalls die Eintheilung mit dem Nürnbergermedicinalgewichte gemein haben, sich jedoch von demselben in der Größe unterscheiden. Wie groß dieser Unterschied ist, läßt sich am besten ersehen, wenn wir sämmtliche Medicinalgewichte, welche die oben angegebene Eintheilung mit einander gemein haben, nach ihrem Werthe nach dem französischen metrischen Gewichte, (das sich am meisten zum gemeinschaftlichen Vergleichungspunkte für alle übrigen eignet), und zwar in Milligrammen genauer angeben. Ehevor aber wollen wir bemerken, daß die Gramme die Einheit ist, nach welcher die Eintheilung des neufranzösischen Gewichtes nach dem Decimalsystem gemacht wurde, so zwar, daß die Abtheilungen der Vermehrung der Einheiten durch Multiplikation mit 10 in griechischen Worten, die Abtheilungen der Theilung der Einheit durch Division mit 10 in lateinischen Worten ausgedrückt werden. Nämlich 10 Grammen sind eine Decagramme, 10 Decagramme eine Hectogramme oder 100 Grammen, 10 Hectogrammen eine Kilogramme oder 1000 Grammen (etwas mehr als 2 Pfund Civilgewicht) 10 Kilogrammen eine Myriagramme oder 10000 Grammen; $^1/_{10}$ Gramme heißt Decigramme, $^1/_{100}$ Gramme Centigramme, $^1/_{1000}$ Gramme Milligramme. Nun erst soll folgende Tabelle die genannten Verschiedenheiten speciell kennen lehren:

	1 Med. Pfund entspricht Milligrammen	1 Gran entspricht Melligrammen
Venedig	301229,7	52,30
Anhalt-Cöthen	349832	60,73
Mecklenburg-Schwerin	350669,6	60,88
Preußische Staat, Anhalt-Dessau, Lippe (beide Fürstenthümer)	350783,5	60,90
Mecklenburg-Strelitz	350829,7	60,91
Schweden	356226,9	61,84
Nürnberger-Medicinalgewicht	357843,6	62,13
Polen	358510,6	62,14
Bayern	360000	62,5
Lübeck	369125,9	64,08
Brittisches Reich, Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	373202	64,79
Oesterreichische Monarchie (mit Ausschluß von Venedig)	420008,8	72,92

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß in den mittlern Zahlen zum Theil nur sehr geringe, für die thierärztliche Praxis ganz unerhebliche, Verschiedenheit statt findet, diese in den Extremen hingegen schon bedeutender hervortrete und daher auch dem theoretisch-praktisch gebildeten Thierarzte nicht unbekannt seyn soll.

Im Königreiche beider Sicilien theilt das Medicinalgewicht die Unze, welche 26730,1 Milligrammen entspricht, in zehn Drachmen, wovon eine gleich ist 2673,0 Milligrammen, so daß ein Gran des sicil. Medicinalgewichtes mit 44,55 Milligrammen übereinstimmt. Nach andern italienischen und südeuropäischen Medicinalgewichten (z. B.

in Sardinien, Parma, Bologna, Lucca, im Kirchenstaat, in Toscana, Modena, Portugal, Spanien) wird der Scrupel (im Italienischen bisweilen Denaro) in vier und zwanzig (oder die Drachme im Portugiesischen auch Outava in 72) Gran (italienisch bisweilen Acino) eingetheilt; jedoch ist auch in diesen Ländern trotz der gleichen Eintheilung die Schwere des Medicinalgewichtes verschieden. In Frankreich bedienen sich häufig die Aerzte und Thierärzte, obgleich das metrische oder Grammen-Gewicht das gesetzliche Medicinalgewicht ist, dennoch des früher, nämlich vor der ersten Revolution gesetzlich gewesenen Medicinalgewichts, des sogenannten *poids de marc*, welches das Pfund in sechzehn Unzen, und den Scrupel in vier und zwanzig Gran, oder, da der Ausdruck Scrupel von französischen Schriftstellern selten gebraucht wird, die Drachme in zwei und siebenzig Gran theilt. Weil es für den Apotheker sehr lästig wäre, und sehr unbequeme und bunte Zahlen herauskommen würden, wenn er bei ärztlichen Verordnungen nach diesem *poids de marc* die Angaben genau in Grammenwerth zu übertragen hätte; so hat die Regierung gewisse runde Zahlen von Grammenwerthen für die verschiedenen Einheiten des *poids de marc* festgesetzt, wornach 1 Pfund (Livre) in der Receptur nicht nach seinem genauen Werthe von 489,506, sondern für 500 Grammen oder $^1/_2$ Kilogramme genommen wird; eben so gilt 1 Unze (Once) in der Receptur für 32 Grammen, der einer Drachme für 4 Grammen, der eines Gram für 0,05 Grammen oder $^1/_{20}$ Gramme, obwohl genau genommen die Unze 30,594, die Drachme 3,824, ein Gran 0,053 Grammen entsprechen würden.

Dürfen wir uns auch nicht ohne Grund schmeicheln, durch die Aufnahme der Eigenthümlichkeiten des französischen Gewichtes nichts Ueberflüssiges gethan zu haben, da ja die Kenntniß der französischen Sprache und Literatur immer verbreiteter wird, und letztere dem gebildeten und lernbegierigen Thierarzte manche vielleicht höchst willkommene

Aufschlüsse, die freilich mit einer großen Menge Windbeuteleien und leichtsinnigen Behauptungen und Angaben untermengt in den veterinärmedicinischen Werken und Journalen Frankreichs vorkommen, ertheilen kann, wobei denn doch eine richtige Würdigung des Gewichtes kaum zu entbehren seyn dürfte; so müßten wir uns anderer Seits einen argen Vorwurf machen, wenn wir nicht am Schlusse dieses Paragraphen das Verhältniß des Bayerischen Civilgewichtes zu dem Bayerischen Apotheker- und Neufranzösischen Gewichte von 1 Drachme bis zu 1 Pfund in nachstehender Tabelle, welche wir aus der Bayerischen Pharmacopoe entlehnen, mittheilen würden:

Bayerisches Civilgewicht	Bayerisches Apothekergewicht		Neufranzösisches (d. i. Grammen) Gewicht.
	als größere Pfundtheile	als Grane	
$\frac{1}{2}$ Quentchen(=)	$\frac{1}{2}$ Drach. u. 5 Grane	35	2,187
1 Quentchen(=)	$3\frac{1}{2}$ Scrupel	70	4,375
2 Quentchen	7 Scrupel	140	8,750
1 Loth	$\frac{1}{2}$ Unze u. 2 Scrupel	280	17,500
2 Loth	1 Unze u. 4 Scrupel	560	35,300
3 Loth	$1\frac{1}{2}$ Unze u. 2 Drach.	840	52,500
4 Loth	2 Unzen u. 8 Scrup.	1120	70,000
5 Loth	$2\frac{1}{2}$ Unz. u. 10 Scrp.	1400	87,500
6 Loth	$3\frac{1}{2}$ Unze	1680	105,000
7 Loth	4 Unzen u. 2 Scrup.	1960	122,500
8 Loth	$4\frac{1}{2}$ Unz. u. 4 Scrup.	2240	140,000
9 Loth	5 Unzen u. 2 Drach.	2520	157,500
10 Loth	$5\frac{1}{2}$ Unz. u. 8 Scrup.	2800	175,000
11 Loth	6 Unzen u. 10 Scrp.	3080	192,500
12 Loth	7 Unzen	3360	210,000
16 Loth	9 Unzen u. 8 Scrup.	4480	280,000
24 Loth	14 Unzen	6720	420,000
32 Loth	$18\frac{1}{2}$ Unz. u. 4 Scrp.	8960	560,000

§. 39.

Bei Flüßigkeiten bedient man sich bisweilen des Maaßes; jedoch soll dieses nur bei Flüßigkeiten und in Fällen, bei und in welchen in der pharmaceutischen und thierärztlichen Praxis das Gewicht nicht wohl angewendet werden, und nicht leicht ein Fehler aus seinem Gebrauche hervorgehen kann, geschehen. Daher darf man nur bei größern Mengen der Flüßigkeiten und bei solchen, deren eigene Schwere der des Wassers beinahe gleich kommt, und die weder heroischer noch giftiger Natur sind, die Maaße gebrauchen, also beim Wasser oder bei wässerigen Flüßigkeiten, deren spezifisches Gewicht von dem des Wassers nur unmerklich abweicht. Das spezifische Gewicht der Flüssigkeiten ist nämlich sehr verschieden, daher auch ein Maaß nur für einerlei Flüssigkeit gelten kann, wenn das Maaß zugleich das Gewicht derselben angeben soll, und daher auch die Verordnungen nach Maaßen von denen kaum ein einziges genügend bestimmt ist, und wobei die Verschiedenheit des spezifischen Gewichtes nicht immer genügend berücksichtiget wird, oft nicht werden kann, leicht unpassend ausfallen.

Wie die Gewichte der verschiedenen Länder, so sind auch die Maaße derselben sehr verschieden, und die Benennungen ungleich, wodurch viele Verwirrungen und Mißverständnisse entstehen, denen wir durch Nachfolgendes vorbeugen wollen.

Die bayerische Maaß, (*Mensura*), welche 43 Decimal-Cubiczolle mißt, und beiläufig dreien englischen oder $1\,^1/_2$ französischen Pinten gleichkommt, hält bei einer Wärme von $+\ 14^0$ Reaumur, beinahe drei Apothekerpfunde oder 36 Unzen destillirten Wassers, und also in jedem Decimal-Cubiczolle $^1/_2$ Unze, 7 Scrupel, und $6\,^{12}/_{43}$ oder 0,297 Gran. Nachstehende Tabelle, aus der Bayerischen Pharmacopoe entlehnt, zeigt den Gehalt des destillirten Wassers in Decimal-Cubiczollen von 1 — 44 derselben.

Zahl der Decimalkubikzolle	Enthält Unzen	Scrupel	Gran	Zahl der Decimalkubikzolle	Enthält Unzen	Scrupel	Gran
1	½	7	16,279	23	18	23	14,418
2	1	15	12,558	24	19	19	10,697
3	2	11	8,837	25	20	15	6,977
4	3	7	5,116	26	21	11	3,256
5	4	3	1,395	27	22	6	19,535
6	4	22	17,674	28	23	2	15,814
7	5	18	13,953	29	23	22	12,093
8	6	14	10,232	30	24	18	8,372
9	7	10	6,512	31	25	14	4,651
10	8	6	2,791	32	26	10	8,930
11	9	1	19,070	33	27	5	17,209
12	9	21	15,349	34	28	1	13,488
13	10	17	11,628	35	28	21	9,707
14	11	13	7,907	36	29	17	6,046
15	12	9	4,186	37	30	13	2,325
16	13	5	0,465	38	31	8	15,604
17	14	0	16,744	39	32	4	14,814
18	14	20	13,023	40	33	0	11,163
19	15	16	9,302	41	33	20	7,442
20	16	12	5,581	42	34	16	5,721
21	17	8	1,860	43	35	12	0,000
22	18	3	18,139	44	35½	17	17,040

Die bayerische Maaß enthält 2 Halbe oder Seidel, oder 4 Schoppen oder Quart (quarta pars, der 4te Theil ꝛc. der Maaß), oder 8 Achterle. Das preußische Quart (ebenfalls Mensura, und daher mit einer bayerischen Maaß gleichbedeutend) mißt 64 preußische Kubiczoll oder $^1/_{27}$ eines preußischen Kubicfußes. Nun wiegt ein preußischer Kubicfuß destillirten Wassers bei 15° R. genau 66 preuß. Pfund

(zu 32 Loth), ein Kubikzoll also $1^2/_9$ preuß. Loth. Es faßt also 1 preuß. Quart bei 15° R. genau $78^2/_9$ preuß. = $39^1/_2$ Unzen = Libr. 3 = Unzen 3 Gran $53^1/_3$. Jedoch ist es in den preußischen Apotheken Bequemlichkeits halber gebräuchlich, daß, wenn auf dem Recept ein Quart (Mensura) von einer wässerigen Flüssigkeit verschrieben ist, dafür eine 36 Unzen destillirten Wassers *) fassende Mensur genommen wird. In Oesterreich enthält ein Quart 3 Pfund Apothekergewicht, 1 Schoppen ist gleich 1 Pfund Apoth. G. Ein Schoppen (der 4te Theil einer österreichischen Maaß ist = 1 Pfund Medicinalgewicht, so, daß die Maaß (Mensura) in Oesterreich 4 Schoppen, also einen Schoppen mehr, als das Quart hat.

In andern deutschen Ländern wird das Quart Wasser größtentheils zu 32 Unzen in der Receptur berechnet.

Eine sächsische Kanne ist = 32 Unzen (Wasser).

Ein Nösel = $^1/_2$ Kanne oder 16 Unzen.

In Frankreich ist das Maaß für Flüssigkeiten weit genauer bestimmt; denn 1 Litre auch wohl Pinte faßt 1 Kilogramme; 1 Decilitre = $^1/_{10}$ Litre = 1 Hectogramme; 1 Centilitre = $^1/_{100}$ Litre = 1 Decagramme; 1 Millitre = $^1/_{1000}$ Litre = 1 Gramme; 1 Chopine und Setier (Schoppen und Seidel = $^1/_2$ Litre; 1 Poisson = $^1/_8$ Litre. In England ist 1 Gallon (latein. Congius) = Libr. 10 Unc. 1. Drach. 4. Gr. 18, 4 Engl. 1 Pint (latein. Oclarius) = $^1/_8$ Gallon; 1 Fluidounce = $^1/_{16}$ Pint; 1 Fluiddram = $^1/_8$ Fluidounce; 1 Fluidscruple = $^1/_3$ Fluiddram; 1 Minim (latein. Minimum) = $^1/_{20}$ Fluidscruple; das Minim ersetzt bei Flüssigkeiten den Gran weit sicherer, als die Tropfen.

---

*) Anmerk. Von Spiritus vini rectificatissimus rechnet man 30, vom Spirit. vini rectificatus 32, und vom Baumöl 33 Unzen auf ein preußisches Quart, welche Bestimmungen ziemlich genau nach dem specifischen Gewichte dieser verschiedenen Flüssigkeiten abgestuft sind.

Sehr unbestimmt und nur willkührlich zu bestimmen sind die folgenden Maaße:

1 Eßlöffel (Cochlear majus oder Cochlear schlechtweg) = ½ Unze.

1 Kaffeelöffel voll (Cochlear minus) = 1 Drachme.

Man wählt aber nicht nur zur Bestimmung der Gaben von Flüssigkeiten, sondern auch von festen und festweichen Arzneien die Eß- und Kaffeelöffel, z. B. bei Pulvern und Latwergen, wo dann freilich dem Gewichte nach mehr in den Löffeln seyn wird; wie viel? ist hiebei sehr schwierig auszumitteln, und man darf daher diese Art von Gabenbestimmung nur dann wählen, wenn genaue Dosen nicht unumgänglich nothwendig sind, und die Arzneimittel nicht zu den heftig wirkenden gehören.

Um ganz kleine Quantitäten von Flüssigkeiten zu bestimmen, gebraucht man in Deutschland noch immer die Tropfen, und nimmt an, ein Tropfen sey = 1 Gran.

Vegetabilische Substanzen, namentlich einige Kräuter und Blumen (vorzüglich aber die sogenannten Heublumen, die Kammillen u. s. w.) bestimmt man beim mündlichen Verordnen bisweilen auf folgende Weise:

1 Armvoll oder Bund (Fasciculus) = einigen (3 bis 6) Unzen

1 Handvoll (Manipulus) = 2 Drachmen.

1 Pfötchenvoll (pugillus) = ½ Drachme.

Diese Bestimmungsweise der Gaben ist begreiflich noch vager, als jede der vorhergehenden willkührlichen Bestimmungsweisen, und daher möglichst zu meiden; dasselbe gilt auch von

1 Messerspitze (= ⅓ — ½ eines Kaffeelöffels) als Maaß für Arzneimittel, und zwar um so mehr, da man bei Thieren meistens nur heroisch wirkende und giftige Mittel in so geringen Gaben anwenden läßt, die Eigenthümer und Wärter kranker Thiere aber leicht zu große Messerspitzen voll von der Arznei appliciren könnten.

Sechstes Kapitel.

Von der Einrichtung einer Apotheke, den Geräthschaften, und von der Anschaffung und Aufbewahrung der Arzneimittel.

§. 40.

Wenn der Thierarzt die von ihm für Heilung kranker Thiere zu verwendenden Arzneien nicht selbst dispensiren darf, kann oder will; so muß er dieselben aus der Apotheke verordnen. Unstreitig ist ihm aus diesem Grunde daran gelegen, mit der Einrichtung der Apotheke, als dem Orte, aus welchem er die Mittel bezieht, ohne welche er nicht heilen kann, bekannt zu werden, und wir finden um so weniger Anstand, diesen Gegenstand besonders abzuhandeln, als wir überhaupt die Erfahrung gemacht haben, daß aus der Nichtkenntniß der Einrichtung einer guten Apotheke häufig die großen Mißgriffe entspringen, die so viele selbst dispensirende Thierärzte bezüglich auf Aufbewahrung, Bereitung u. s. w. der Arzneien machen. Ehe wir aber weiter schreiten, wollen wir die Bemerkung vorausenden, daß die Pharmaceuten die Arzneimittel erst dann Arznei nennen, wenn sie nach Verordnung des Arztes oder Thierarztes, um sie anzuwenden, in eine bestimmte Form gebracht sind. Sonst wird dieser Unterschied nicht überall strenge festgehalten.

Apotheke (Pharmacopolium) heißt das Haus, in welchem Arzneimittel und Arzneien zubereitet, aufbewahrt und abgegeben werden; dasselbe enthält drei Hauptabtheilungen, nemlich die *Officin*, die Aufbewahrungs-Orte der Arzneimittel-Vorräthe, und das *Laboratorium*.

Die *Officin*, — gewöhnlich Apotheke im engern Sinne genannt, — ist dasjenige Locale, in welchem die Arzneimit-

tel meistens nur in kleinen Mengen aufgestellt sind, und die Arzneien nach den Verordnungen der Aerzte und Thierärzte, oder im sogenannten Handverkaufe abgegeben werden. Dieses Locale soll geräumig und hoch, trocken, kühl und hell, und zwar am beßten von Norden her erhellt, der Mittagssonne aber und zu beträchtlicher Einwirkung der Sonnenstrahlen nicht ausgesetzt seyn. Die Arzneimittel werden je nach ihrer Beschaffenheit in zweckmäßigen Gefäßen, und zwar dünnflüssige Substanzen, z. B. destillirte Wässer, Spiritus, Tinkturen, Oele u. s. w. in Gläsern, die gehörig stark, nach Verhältniß des Gebrauches der Arzneimittel u. s. w. hinreichend groß, und besonders bei flüchtigen Arzneimitteln mit wohlschließenden Glasstöpseln versehen seyn müssen, aufbewahrt; meistens sind diese Gläser von cylindrischer Form. Zähe, dickflüssige Substanzen, wie Syrupe, Extracte, Salben u. s. w. kommen in Gefäße von Steingut oder von Porcellain, und zwar Syrupe in bauchige, sich in einen cylindrischen Hals verengernde, mit auswärts gebogenem Rande oder einem Ausgusse versehen Extrakte und Salben aber in cylinderförmige Gefäße mit weiter Oeffnung. Diese Gefäße von Steingut oder von Porcellain müssen mit Deckeln u. s. w. wohl verschlossen seyn. Feste, rohe Artikel werden theils in gut schließenden Schubladen, theils in hölzernen cylindrischen Büchsen, am beßten von Eschen- oder Ahorn- oder Lindenholz verfertiget, aufbewahrt. Starkriechende Substanzen, z. B. Campher verwahrt man am beßten in Glas oder Porcellain, die auch zur Aufbewahrung der meisten trocknen chemischen Präparate dienen. Gefäße, die die Arzneimittel mit schädlichen Theilen verunreinigen könnten, z. B. kupferne, zinnerne, messingene sind zum Aufbewahren derselben durchaus zu verwerfen. Sämmtliche Gefäße, Schubladen und Kästen müssen deutlich beschrieben oder signirt, und zweckmäßig aufgestellt seyn, und kein Gefäß darf etwas Anderes, als was die Signatur besagt, enthalten; ihre Ordnung geschieht am beßten,

wenn jede Gattung gleichartiger Körper, nemlich Rinden, Wurzeln, Kräuter, Blumen, Saamen, Wasser, Oele, Extrakte, Tinkturen, Salze ꝛc. in besondern, von einander unterschiedenen und mit gleich in die Augen fallenden Aufschriften versehenen Gestellen (Repositorien) alphabetisch aufgestellt werden. Die drastischen, narkotischen und scharfen Mittel z. B. Opiate, Extract. cicutae, strammonii, Pulvis und Tinctura Cantharidum, Euphorbium, Helleborus, die nicht giftigen Mercurial- und die Bleimittel sollen ebenfalls zusammengestellt, besonders alphabetisch geordnet, und in einem eigenen Schranke der Officin aufbewahrt werden, und ihre besondern Reibschalen, Mörser, Wagen, Löffel und Gewichte haben; eben so sollen die stark riechenden Mittel in ausschließend für sie bestimmten, besonders signirten Geräthschaften in einem eigenen Wandschranke untergebracht werden. Offenbare Gifte, die Arsenicalien, der Sublimat, der rothe und weiße Präcipitat u. s. w. müssen in einem abgesonderten eigenen, verschlossenen Behälter, dem Giftschranke, aufbewahrt, und die dazu gehörigen Geräthschaften: Tisch, Mörser, Reibschalen, Wagen, Gewichte, Löffel ꝛc. dürfen zu keinem andern Zwecke gebraucht werden, und müssen besonders signirt seyn.

In der Officin ist auch der Receptirtisch, worauf die Arzneien zubereitet werden; derselbe muß stark, im Verhältniß zur Größe der Apotheke und des Geschäftes geräumig, und so gestellt seyn, daß er vom Tageslichte gut erhellt wird, und den Zutritt überall gestattet. Er enthält Schubladen und Fächer, worin Papier, Stöpsel, Medicingläser u. s. w. sich befinden. Auf ihm werden die Säulen und der Bogen für die Wagschalen und Mensuren angebracht; die nöthigen stählernen und silbernen Spateln, die Löffel und Kapseln, die Reibschalen, eine zureichende Anzahl Colatorien müssen dem Receptuarius zur Hand seyn.

Die Wagen also befinden sich am Receptirtische, zum Theil an eigenen Wagehaltern, am Bogen des Receptirti-

sches, oder sonst aufgehängt. Die Wage, welche in den Apotheken gebraucht wird, ist die sogenannte Schalen-Wage mit ihren Abarten: der Tarir- und der Hand-Wage; sie besteht aus einem gleicharmigen Hebel, Wagebalken genannt, sammt dem daran befindlichen nach unten zugeschärften Zäpfchen, ferner aus der Scheere sammt den Pfannen für die Zäpfchen, dann der Zunge, und den Schalen, die am Balkenende an Schnüren oder Ketten hängen. Die besondern Erfordernisse einer guten Wage sind, daß der Wagebalken gleich lange, gleich gewichtige und gehörig starke Arme habe; denn wären die Arme nicht gleich lang, so würde das Gewicht, auf die Schale des kürzern Arms gelegt, ein geringeres absolutes Gewicht anzeigen, als es eigentlich anzeigen sollte, oder einem geringern Drucke das Gleichgewicht halten, und so umgekehrt. Werden die gleichschweren Wagschalen gewechselt, und die Wage kommt aus dem Gleichgewicht, so ist die Wage unrichtig, d. h. ihre Arme sind ungleich lang. Stark genug müssen die Arme seyn, damit sie durch die Lasten nicht gebogen werden, weil hiedurch der Abstand vom Ruhepunkte verändert, und die Wage aufhören würde, gleicharmig zu seyn. Die Zapfen, welche auf der Unterlage (Hypomochlion) ruhen, müssen möglichst nahe über dem Schwerpunkte des Wagebalkens angebracht seyn, weil sonst die Wage bei dem geringsten Gewichte gleich überschnappen würde, und zur Verminderung der Reibung müssen die Zapfen die gehörige Schärfe besitzen. An der Scheere oder Gabel muß die Unterlage oder die Pfanne für die Zapfen (durch Poliren u. s. w.) sehr glatt, oben der Aufhängepunkt und das Absehen angebracht seyn. Die Zunge muß senkrecht über dem Schwerpunkt des Balkens stehen, vollkommen gerade, zugespitzt, und nicht zu stark seyn. Die Schalen endlich sollen so aufgehängt seyn, daß sie sich im Gleichgewichte befinden; werden nun in die Schalen Körper von gleichem Gewichte gelegt, so müssen die beiden Arme des Hebels (Wagbalkens) eine horizontale

Richtung haben; sind die Gewichte ungleich, so bilden die beiden Arme gegen die horizontale Linie einen Winkel, welcher Ausschlag genannt, und oben durch die Zunge angezeigt wird, der um so größer ist, je mehr Uebergewicht auf einer Schale sich befindet. Die Apothekerwagen müssen vor Allem auch eine leichte und schnelle Bewegung haben, d. h. sehr empfindlich gegen die geringste Ungleichheit der Gewichte seyn; der Empfindlichkeit entgegengesetzt ist die Faulheit der Wagen, ein vorzüglicher Fehler, der darin besteht, daß die Wagen kleine Ungleichheiten der Gewichte nicht andeuten. Uebrigens ist jede Wage um so empfindlicher, je geringer die Reibung ist, und je länger unter gleichen Umständen die Arme sind. Die Wagbalken aus gegossenem Messing sind besser, als eiserne oder stählerne, weil sie nicht leicht rosten, und keinen Einfluß vom Magnetismus erleiden; (wenn nemlich sehr empfindliche Wagen, mit eisernen oder stählernen Wagbalken, längere Zeit in der Richtung der Erdpole hängen, so werden die Arme magnetisch und so die Wage unrichtig). Um das Rosten des Stahls mehr zu verhüten, läßt man ihn meistens blau anlaufen. Die Schnüre, woran die Wagschalen hängen, müssen von gleicher Länge und gleichem Gewichte, und aus Seide verfertiget seyn. Die Wagschalen müssen ebenfalls von gleicher Schwere, und von Messing, Horn, Elfenbein, Silber u. s. w. verfertiget seyn.

Die Tarirwagen dienen zum Wägen in Gefäßen, hängen an Waghaltern am Receptirtische, die (ebenen) Schalen sind mit starken Bügeln am Balken verbunden; und haben einen sogenannten Sattel, der dazu dient, die Wage, nach dem das Glas oder andere Gefäße, in welches die Arznei kommen soll, in eine Wagschale gestellt worden ist, durch eine ihm zugebende Stellung ins Gleichgewicht zu bringen, worauf erst in die andere Wagschale die Gewichtstheile eingelegt, und dann die Arzneien in das Gefäß gebracht und in diesem abgewogen werden. Die Handwa-

gen dienen zum Wägen trockener Substanzen; ihre (vertieften) Schalen hängen an Schnüren, und man hat sie von den kleinsten Granwagen, die vorzüglich empfindlich seyn müssen, bis zu Wagen, die ein Pfund tragen, in der Apotheke; größere Wagen hängen in der Materialkammer. Die größern und kleinern Gewichte sind in hinreichender Menge vorhanden, und zum Zeichen ihrer Richtigkeit und Genauigkeit gestempelt; die Granstücke werden in einem besondern Deckelkästchen aufbewahrt.

Die in Apotheken gebräuchlichen *Mensuren* sind abgestumpfte hohle Kegel von verschiedener Größe, in der Regel von Zinn, inwendig mit Abtheilungen (eingeschnittenen Ringen oder Zäpfchen), versehen, deren jede 1 Unze, bei kleinen $^1/_2$ Unze Wasser faßt.

Die Mörser sind von Eisen und von Messing, die Reibschalen von Serpentin, Marmor, Porcellan, Steingut und Glas von verschiedener Höhe und Weite, mit und ohne Ausgüssen, Receptirtrichter von Glas und Porcellan ꝛc. in der Offizin vorhanden.

Alle diese Geräthschaften müssen in dem höchsten Grade der Reinlichkeit erhalten, und sogleich nach dem Gebrauche wieder in denselben gebracht werden.

Die Aufbewahrungsorte der Arzneimittel-Vorräthe sind: a) die Materialkammer, b) der Kräuterboden, und c) der Wasserkeller.

Die Materialkammer ist der Ort einer Apothe, in welchem die meisten rohen und zubereiteten, trockenen Arzneimittel aufbewahrt werden, wird am beßten in den obern Stockwerken des Hauses angebracht, muß verschließbar, hell und trocken, und darf hinsichtlich ihrer Einrichtung mit wohlsignirten Gefäßen, festschließenden Deckel- und Schubkasten, Büchsen, gläsernen und porzellanenen Flaschen, nicht von der Offizin verschieden seyn. Die Vorräthe sind gleichfalls nach den Gattungen in alphabetischer Ordnung gereiht,

und die narkotischen, drastischen, scharfen Stoffe, so wie die Queckſilber- und Bleimittel gehörig ſeparirt.

Der Kräuterboden muß hinlänglich groß, trocken, luftig, gedielt und reinlich ſeyn, er dient theils zum Trocknen der frischen Vegetabilien (Kräuter, Blumen, Wurzeln ꝛc.), theils zur Aufbewahrung der großen Vorräthe derſelben in großen Kiſten oder Tonnen, die wohl verſchloſſen ſeyn müſſen. Zarte, leicht veränderliche Blumen; wie z. B. Flores Verbasci werden auch im Großen in Gläſern aufbewahrt; auch Behälter von Weißblech, die mit wohlſchließenden Deckeln verſehen ſind, ſind zur Aufbewahrung der meiſten Blumen und Kräuter ſehr zweckmäßig, und dieſe können in ſolchen Behältern Jahre lang unverändert erhalten werden. Uebrigens müſſen auch auf dem Kräuterboden, (der in kleinern Apotheken bisweilen mit der Materialkammer vereiniget iſt), die Deckelkäſten, Tonnen, Gläſer und ſonſtige Behälter deutlich ſignirt ſeyn.

Der Waſſerkeller, Aquarium, dient zum Aufſtellen der deſtillirten Wäſſer, und anderer an einem kühlen Orte aufzubewahrenden Arzneien; der ſtarken Säuren, des Phosphors ꝛc., der Salben, Syrupe, Spiritus und Tinkturen ꝛc., (welche letztern beide aber oft auch in einer eigenen kühlen Kammer, — der Eſſenzkammer, — aufbewahrt werden), in wohlſignirten und verwahrten Gläſern, und in derſelben Ordnung, wie in der Offizin und in der Materialkammer. Er darf weder feucht, noch warm, ſondern muß trocken, kühl, luftig und nicht ganz vom Tageslicht erhellt ſeyn.

Das *Laboratorium* iſt derjenige Ort, in welchem die Arzneimittel, und zum Theil auch Arzneien, zubereitet werden. Es muß geräumig, hell, luftig und feuerfeſt, mit Steinplatten belegt, und mit einem guten Rauchfange verſehen ſeyn, und die nöthigen Oefen, (einen Blaſenofen mit verzinnten Deſtillirblaſen, gläſernen Vorſtößen und Vorlagen, einen Kapellofen mit einer eiſernen Kapelle, gläſernen Retorten und Kolben, Phiolen, engliſch-zinnernen Infundir-

Büchsen, einen Schmelzofen mit hessischen Retorten und Schmelztiegeln, auch Tiegeln von Reißblei und Wedgewood, eisernen Zangen und Löffeln, Sprengeisen, Pyrometen, Löthrohr, Blasebalg und Feuerwedel, dann wohl auch einen tragbaren Ofen), und die übrigen zur Bereitung der Arzneimittel und Arzneien nöthigen Geräthschaften, die zum Theil an Hacken aufgehängt, theils in den an den Wänden angebrachten Schränken und Repositorien aufgestellt sind u. s. w. enthalten; zum Kohlenbehälter aber diene ein anstoßendes, feuerfestes Gewölbe mit blecherner Thüre. In der Mitte des Laboratoriums sollen sich ein Arbeitstisch und Ränder zu großen Mörsern befinden. Die sonst noch erforderlichen Instrumente und Geräthschaften für das Laboratorium sind: Thermometer, Barometer, Alkoholometer, eine pneumatische Wanne, der Wulfensche Apparat, große Wagen von Eisen, und kleinere von Horn und Elfenbein, Tarirwage, Apothekergewicht, Eindickungspfannen und Kessel von englischem Zinn, Kohlenbecken, gläserne Abdampfungsschalen, Pressen mit zinnernen Preßschalen, Feilen, Schneidebrett, Präparirstein, Reibeschalen, Mörser von Eisen, Messing, Glas, Serpentinstein oder Gesundheitsporzellan, elfenbeinerne, eiserne und hölzerne Spateln, Beutelmaschine, Decantirmaschine, blecherne Durchschläge, Florsiebe, Filtrirhüte und Körbe, Tenakel, Pulverkapseln von Horn, elfenbeinerne Löffel, eine viereckige kupferne Platte, Pillenmaschinen ꝛc. Zum Durchseihen mancher Decocte z. B. von stark riechenden oder von stark färbenden Substanzen sind eigene Seihetücher und zum Reiben für eben solche Substanzen besondere Mörser zu halten, die auch besonders signirt seyn müssen. Solche Geräthschaften aber, die leicht beweglich sind, nicht täglich gebraucht werden, und durch die sich entwickelnden Dünste des Laboratoriums leicht leiden, werden am besten in einem besondern, von dem Laboratorium entfernten Orte aufbewahrt, den man dann Instrumentenkammer nennen kann. Auch ist in den meisten gut eingerichteten Apotheken die

Stoßkammer, worin Kräuter, Wurzeln u. s. w. zerschnitten, und die trockenen Materialien zu Pulver zerstoßen werden, von dem Laboratorium getrennt; sie muß ebenfalls hell und trocken seyn, und die nöthigen größern und kleinern Mörser von Messing und Eisen, alle mit Deckeln, und die kleinern Mörser zum Verschließen während des Stoßens mit abnehmbaren Ledersäcken versehen, enthalten; sämmtliche Mörser müssen mit Pistillen versehen, reinlich und ordentlich aufgestellt, auch müssen die nöthigen Siebe, Schneidebrette und Schneidemesser vorhanden seyn.

§. 41.

Dies ist also die Einrichtung der Apotheken im Wesentlichen und Allgemeinen. In den einzelnen Ländern bestehen hierüber, dann über die Rechte und besondern Pflichten der Apotheker=, über die Arzneitaxen, u. s. w. besondere Vorschriften und sogenannte Apothekerordnungen. Wir verweisen daher auf diese, und bemerken nur, daß die Obliegenheiten der Apotheker höchst wichtig und viel umfassend sind, daß die Pharmaceuten heut zu Tage Vieles wissen, daß sie über ihre chemische und pharmaceutische Geschicklichkeit sich vor bestimmten Prüfungscommissionen wohl ausgewiesen haben müssen, ehe sie die Erlaubniß zur selbstständigen Ausübung der Apothekerkunst erhalten, und daß, wo immer ein Apotheker mit dieser Geschicklichkeit zugleich Gewissenhaftigkeit, Ehrlichkeit und moralisch guten Charakter verbindet, derselbe der Achtung und Rücksichtnahme jedes wackern Arztes und Thierarztes werth ist. Von den Obliegenheiten der Apotheker erwähnen wir noch der, daß der Apotheker kein Ingrediens einem andern fehlenden substituiren, oder etwas hinweglassen darf, überhaupt sich jeder eigenmächtigen Abweichung von dem Recepte zu enthalten hat, daß er aber allerdings befugt und wohl selbst verpflichtet ist, in Fällen, wo ihm Irrthümer, Verstöße oder Schreibfehler, die für die kranken Thiere nachtheilig werden könnten, in dem Re=

zepte enthalten zu seyn scheinen, seine Bedenklichkeiten und Zweifel dem Thierarzte, welcher dasselbe verschrieb, bescheiden zu eröffnen. Wir glaubten diese Bemerkungen für diejenigen Thierärzte, welche ihre Rezepte in die Apotheken schicken, machen zu müssen.

Die selbst dispensirenden Thierärzte brauchen nun freilich keine Apotheke in der Ausdehnung und mit der vollständigen und kostspieligen Einrichtung, wie wir sie vorhin beschrieben haben. Allein — sie müssen möglichst darauf bedacht seyn, die Arzneimittel eben so zweckmäßig aufzubewahren, und aufzustellen; die zu ihrer Bereitung, so weit diese überhaupt ihnen — als Nichtpharmaceuten — gestattet werden kann, nöthigen Instrumente und Geräthschaften zu besitzen, und sich eine gut eingerichtete Apotheke in Allem möglichst zum Vorbilde zu nehmen, was auf ihre Stellung als selbstdispensirende Aerzte Bezug hat, namentlich die größte Reinlichkeit, Ordnung und Genauigkeit zu beobachten. Sie brauchen kein eigenes Laboratorium, sie bedürfen nicht der oben genannten Oefen und größern Apparate, sie haben in dem Zimmer, in welchem die zum Abgeben bestimmten Arzneimittel und Arzneien befindlich sind, keinen eleganten Rezeptirtisch nöthig, ihre Materialkammer braucht nicht groß zu seyn u. s. w.; aber was ihnen einmal nöthig und unentbehrlich ist, das darf in Hinsicht auf Zweckmäßigkeit, Güte, u. s. w. nicht anders seyn, als in einer wirklichen Apotheke, wenn es auch an Kostbarkeit, Nettigkeit, äußerm Ansehen den Gegenständen u. dgl. in einer solchen nachsteht.

Freilich haben sich noch einige Thierärzte von der Nothwendigkeit, sich hierin die Apotheken zum Vorbilde zu nehmen, nicht überzeugt; sonst würden sie nicht jeden Winkel ihrer Wohnung zur Aufbewahrung der, zu diesem noch in der größten Unordnung unter und übereinander stehenden und liegenden, Arzneimittel und Arzneien für gut genug, ihre

eigenen Koch= und selbst Eß= und Trinkgeschirre zur Bereitung der Arzneien für passend, alles Versperren und Separiren bestimmter Substanzen für überflüssig, Beobachtung der Reinlichkeit und Genauigkeit für unnöthig halten, u. s. w. und was noch mehr ist, sie würden, wären sie von der Wichtigkeit des Gegenstandes durchdrungen, nicht ihre Arzneimittel nach bloßem Augenmaaße dispensiren, sondern dieselben ordentlich und genau abwägen, und nur sehr indifferente Flüssigkeiten in gehörig beschaffenen Mensuren abmessen. Zum Glücke, daß dieser Unwürdigen nicht sehr Viele sind.

§. 42.

Derjenige Thierarzt, welcher die zur Ausübung der thierärztlichen Praxis nöthigen Arzneimittel selbst vorräthig hält und selbst dispensirt, sammelt die rohen (besonders die rohen vegetabilischen) Arzneimittel theils selbst, oder läßt sie durch dazu angestellte Personen einsammeln, oder er kauft sie von den Materialisten u. s. w. Thierärzte, die in Gebirgsgegenden, oder überhaupt an Orten sich befinden, wo gewisse Arzneipflanzen in großer Menge wachsen, geben sich bisweilen mit Einsammeln derselben oder der zum thierarzneilichen Gebrauche besonders dienenden Pflanzentheile ab, und machen, wenn sie dieses auf eine der Würde der Wissenschaft und den Forderungen der Ehrlichkeit entsprechende Weise besorgen, und ihren Vorrath zu billigen Preisen an ihre Collegen abgeben, sich sehr verdient. Wenn also der selbst dispensirende Thierarzt einen Berufsgenossen weiß und kennt, der die ihm sich darbietende Gelegenheit zum Einsammeln von vegetabilischen Arzneisubstanzen benützt, und bereit ist, von seinem Vorrathe an andere Thierärzte mitzutheilen, so wende er sich an einen solchen Collegen, jedoch nur dann, wenn gerade diese oder jene zu arzneilichen Zwecken verwendbare Vegetabilien in dortiger Gegend in besser Qualität allgemein sich vorfinden, und er dieselben unverdorben erhalten kann und wird. Verdorbene Arzneien,

alte, schlechte, verlegene Waare, z. B. verschimmelte, wurmstichige Wurzeln, sind in jeder Beziehung geradezu verwerflich, weil sie bei Thieren eben so wenig, als beim Menschen, so wirken können, wie sie sollen. Deswegen darf der selbstdispensirende Thierarzt nicht nur solche vegetabilische (oder überhaupt organische Substanzen) von wem immer nicht annehmen, sondern er muß auch die bei ihm selbst mit der Zeit unwirksam werdenden, so oft es nöthig ist, immer mit frischen erneuern.

Die anorganischen Substanzen werden gewöhnlich vom Materialisten angekauft, allein — bei diesem Ankaufe hat der Thierarzt sehr auf der Hut zu seyn; denn diese Materialisten sind — mit Einem Worte: Kaufleute und Krämer, die ihrer schlechten Waaren eben so gut los und ledig werden wollen, als ihrer guten, und daher die ersteren besonders an solche Abnehmer anzubringen trachten, bei denen sie, aus was immer für Gründen, eine geringe Kenntniß und Beurtheilungsfähigkeit der Arzneiwaaren voraussetzen; und da sie bei der Mehrzahl der Thierärzte diese Voraussetzung machen zu dürfen glauben, erhält von den Materialwaarenhändlern auch die Mehrzahl der Thierärzte um so eher die schlechtern Arzneiwaaren, als diese Händler oft sogar, dem Irrthume fröhnend, „pro pecore“ sei Alles gut genug, bona fide handeln. Da übrigens die anorganischen Substanzen sich leicht unverändert erhalten, so erfordert die Aufbewahrung derselben meistens keine besondern Regeln, sondern es genügt die Beobachtung dessen, was hinsichtlich der Einrichtung einer Offizin und Materialkammer angegeben wurde.

Bei Anschaffung und Aufbewahrung organischer Substanzen hat man aber meistens besondere Regeln zu beobachten, indem z. B. Wurzeln, Blumen, Kräuter u. s. w. zur gehörigen Zeit eingesammelt, und vor dem Verderben geschützt werden müssen. Die Wurzeln (Radices) werden im Allgemeinen im Frühjahre, ehe sich die Blätter ausge-

bildet haben, ausgegraben, weil sie zu dieser Zeit am saftigsten sind, und die medicinischen Kräfte am reichlichsten enthalten; aber auch im Herbste, wenn die Pflanze abgestorben ist, oder bei jährigen Pflanzen auch zuweilen nach vollkommener Entwicklung der Pflanze. Denn die individuelle Beschaffenheit der Pflanzen gestattet hier keine allgemeine Regel; vielmehr muß in der speciellen Arzneiverordnungslehre bei Beschreibung der einzelnen Pflanzen auf die Zeit ihrer Einsammlung Bedacht genommen und aufmerksam gemacht werden. Da wird z. B. angegeben werden müssen, daß die Wurzel von Arum maculatum sogar in der Mitte des Sommers gesammelt werden kann, ohne daß man eine geringere Wirksamkeit von ihr zu befürchten hätte, als wenn dies in einer andern Jahreszeit geschehen wäre, daß hingegen die Wurzel von der Angelica Archangelica während des Sommers kraftlos ist, im Vergleich mit ihrer kräftigen Wirksamkeit während des Frühlings u. dgl.

Die ausgegrabenen Wurzeln müssen von der daranhängenden Erde rein gewaschen, und von den verfaulten oder verwelkten Fasern befreit, und wenn sie sehr dick und saftig sind, noch gespalten, dürfen aber in der Regel nicht geschält werden, weil dadurch oft sehr wirksame Bestandtheile verloren gehen könnten. Die so gereinigten Wurzeln muß man an einem warmen, luftigen, trockenen Orte, wo möglich im Schatten aufhängen, und trocken werden lassen. Besser aber ist es noch, wenn man die wohlgereinigten Wurzeln so schnell als möglich, und zwar durch künstliche Wärme, die aber die Kochhitze des Wassers noch nicht erreicht, ungefähr bei 30 — 40° R. trocknet. Die gehörig getrockneten Wurzeln werden in wohlschließenden Gefäßen an trockenen Orten aufbewahrt.

Solche Wurzeln, die ihre Heilkräfte durchs Trocknen verlieren, oder welche man, um sie desto bequemer in gewisse Formen bringen zu können, frisch aufzubewahren wünscht, müssen im trockenen Sande in einem kühlen Keller verscharrt,

aufbewahrt werden. Viele Wurzeln müssen alle Jahre frisch eingesammelt, und das vom vorigen Jahre noch Vorräthige als unbrauchbar weggeworfen werden, indeß können sich gut getrocknete Wurzeln, die etwas dick und stark sind, auch wohl 2 — 3 Jahre halten. Verschimmelte, wurmstichige Wurzeln aber sollen und dürfen in den Arzneimittelvorräthen der selbstdispensirenden Thierärzte eben so wenig, als in den Apotheken, gefunden werden. Die Rinden (Cortices), Hölzer (Ligna) und Stengel (Stipides) werden im Frühjahre, zum Theil auch im Herbste, gesammelt. Einige aber sagen, daß der Winter die passendste Jahreszeit zur Fällung der Hölzer oder Absonderung ihrer Rinden sey, und daß im Allgemeinen die Hölzer eben im Winter im vollsten Safte ständen, und daß die Rinden im Frühjahre die wenigsten arzneilichen Kräfte besäßen; das ist aber nur eine unhaltbare Annahme, die keine Beobachtung verdient.

Rinden, Hölzer und Stengel müssen aber immer von jungen Pflanzen genommen, und ebenfalls gut getrocknet und aufbewahrt werden, was bei ihnen sehr leicht geschehen kann. Eben so werden die Knospen (Gemmae, oculi,) und Sprossen (Turiones) im Frühjahre gesammelt, und behandelt. Die Einsammlung der Kräuter (Herbae) und Blätter (Folia) geschieht nach ihrer vollkommenen Entwicklung, meistens vor dem Blühen der Pflanze, bei trockener Witterung. Jedoch erleidet auch diese Regel sehr viele Ausnahmen, indem die Kräuter und Blätter mancher Pflanzen schon weit früher, als die Blüthezeit eintritt, die Arzneikräfte in einem vollkommenen Grade besitzen, andere aber erst während der Blüthe ihre größte Wirksamkeit erhalten. So sind z. B. die Blätter der Malva rotundifolia und Althaea officinalis am schleimigsten, wenn sie jung sind, indeß sie zur Zeit ihrer Blüthe sich mehr einer holzigen Beschaffenheit nähern; hingegen mehrere narkotische Kräuter sind zur Zeit ihrer Blüthe am wirksamsten, u. dgl. Die von

den Stengeln zum Theil oder ganz befreiten Blätter werden an luftigen, schattigen Orten, in der Regel bei gewöhnlicher Temperatur, bei nasser kühler Witterung aber in künstlicher Wärme, möglichst schnell getrocknet.

Was das Einsammeln der Blumen (Flores) betrifft, so ist hievon Folgendes zu bemerken: Die Blumen werden ebenfalls nach ihrer vollkommenen Entwicklung, bei trockener Witterung, wenn kein Thau mehr auf Ihnen liegt, und sie sich mäßig geöffnet haben, besondes Vormittags an einem hellen Tage eingesammelt. Sie müssen noch schneller getrocknet werden, als die Kräuter und Blätter, weil bei ihnen meistens Farbe und Geruch noch vergänglicher sind, und sie beim langsamen Trocknen noch leichter an Qualität verlieren, oder wohl gar ganz unbrauchbar werden könnten. Sie werden theils von den Kelchen befreit, theils mit den Kelchen eingesammelt. Läßt man die feinen Stengel und zarten Blätter daran, so heißen sie Spitzen (Summitates). Nicht unbemerkt darf gelassen werden, daß die arzneilichen Kräfte der Blumen sich bei den verschiedenen Pflanzen nur auf gewisse Theile derselber erstrecken. So liegen z. B. die wirksamen Theile der Chammillenblumen vorzüglich in deren gelben Blumenboden, die Arzneikräfte der Rosen, Lilien, Gartennelken, der Märzveilchen und vieler andern in den Blumenblättern, während beim Rosmarin die meiste arzneiliche Kraft im Blumenkelche ist.

Die Früchte (Fructus) werden meistens eingesammelt, wenn sie völlig reif sind, und dann entweder frisch angewendet, oder aber, je nachdem sie mehr oder weniger saftreich sind, an der Luft, oder an der Sonne, oder auch im Backofen, nach Herausnahme des Brodes, getrocknet.

Die Samen (Semina) werden nach ihrer völligen Reife eingesammelt, jedoch noch, ehe sie von selbst abfallen. Einige Samen müssen von ihren Hüllen befreit werden, andere nicht, alle aber muß man von tauben Körnern und andern Unreinigkeiten befreien, und dann trocknen. Da die

Samen wenig wässerige Feuchtigkeit enthalten; so erfordern sie zum Trocknen keine andere Wärme, als die der gemäßigten Temperatur im Herbste. Ueberhaupt darf man diejenigen, welche mit einem fetten, auspreßbaren Oele angefüllt sind, nie in eine beträchtliche Hitze bringen, weil sie dadurch leicht ranzig gemacht werden können. Viele Samen, besonders die scharfen und gewürzhaften, können sich drei und mehrere Jahre halten, während hingegen andere alle Jahre erneuert werden müssen. Wenn sie auf dem Wasser schwimmen, sind sie verdorben; die guten müssen darin untersinken.

Die Moose (Musci), Flechten (Lichenes) und Schwämme (Fungi) werden nach ihrer völligen Entwicklung eingesammelt, und namentlich die Schwämme, möglichst schnell durch künstliche Wärme getrocknet.

Wie die Wurzeln, so müssen auch alle die übrigen hier genannten Pflanzentheile, als Rinden, Hölzer uud Stengel, Kräuter und Blätter, Blumen, Früchte, Samen, Moose, Flechten und Schwämme so trocken als möglich in ebenfalls ganz trockenen wohlschließenden Behältern aufbewahrt werden und nach dem Trocknen noch ihre natürliche Farbe, und ihren natürlichen Geschmack und Geruch besitzen. Wenn sie moderig, ausgebleicht, oder sonst in ihrer natürlichen Farbe verändert, oder, wenn die von aromatischen Pflanzen stammenden Substanzen geruch- und geschmacklos werden, muß man sie als unbrauchbar verwerfen.

Diejenigen Pflanzensäfte, welche von selbst ausschwitzen, als Gummi (Gummi), Harze (Resinae), Gummiharze (Gummiresinae), Balsame (Balsama) wird der selbst dispensirende Thierarzt größtentheils von Materialisten oder aus Apotheken ankaufen, und diejenigen von ihnen, welche flüchtige Theile enthalten in wohlverschlossenen Gefäßen aufbewahren.

Aus dem Thierreiche bedarf der Thierarzt nur sehr weniger Heilmittel, die er meistens durch den Handel erhält. Einige derselben, z. B. Fette sind dem Verderben oft mehr

unterworfen, als Pflanzentheile, und müssen daher in fest-verschlossenen Gefäßen wohl aufbewahrt und öfters, wo es nöthig ist, erneuert werden.

Die durch die Kunst zubereiteten Arzneimittel, Praeparate werden bisweilen, wenn hiezu nicht besondere Kenntnisse, Fertigkeiten und Apparate nothwendig sind, und wenn die Bereitung im Kleinen zugleich nicht mit zu vielen Kosten und Schwierigkeiten, die die Mühe keineswegs lohnen würden, verbunden ist, von dem Thierarzte selbst verfertiget. In allen andern, und daher auch wohl in den meisten Fällen muß er diese Arzneipräparate ankaufen, und zwar entweder von einem Materialisten, oder aus einer Apotheke. Jene Präparate, von denen er weiß, daß sie in irgend einer nahen Apotheke selbst mit großer Genauigkeit verfertiget werden, rathen wir ihm, aus dieser Apotheke, solche aber, welche der Apotheker selbst von Materialisten bezieht, gleichfalls von diesen anzukaufen. Uebrigens wiederholen wir in letzterer Hinsicht das, was wir oben beim Ankaufe von den anorganischen Substanzen gesagt haben, und geben noch zu bedenken, daß die aus Fabriken kommenden Arzneipräparate gar oft — Fabrikarbeiten im schlimmern Sinne des Wortes sind. Wo immer der Thierarzt, welcher selbst dispensirt, mit einem billigen, gewissenhaften, geschickten Apotheker zu thun hat, dürfte es wohl ein Leichtes seyn, hinsichtlich des Preises über gewisse Arzneipräparate eine Uebereinkunft zu treffen, so, daß der Thierarzt durch die Abnahme derselben aus der Apotheke einer bessern Waare gewiß seyn darf, und wenn er auch ein wenig mehr als dem Materialisten bezahlen muß, doch den Apotheker, der in der Regel nicht ohne Einfluß ist, sich als Freund erhält, und sich dabei immer eines mäßigen Gewinnes erfreuen kann, um so mehr, da er zugleich auch Porto erspart, nur kleine Quantitäten abzunehmen, und daher auch das Unbrauchbarwerden nicht leicht zu befürchten braucht. Doch — Jeder muß hier das thun, was ihm in seiner Lage das Beste zu seyn scheint.

Branntwein, gemeinen Essig, Schweinfett u. dgl. wird der Thierarzt von daher beziehen, wo er diese Mittel in erwünschter Qualität am wohlfeilsten erhält!

Siebentes Kapitel.

Allgemeine Anleitung zum schriftlichen Verordnen, oder eigentliche Receptschreibekunst.

§. 43.

Wir stellen an jeden Thierarzt, der der Klasse wissenschaftlich gebildeter Thierärzte angehören will, die Anforderung, daß er sich beim schriftlichen Verordnen der lateinischen Sprache bedienen könne, und auch wirklich bediene, wobei wir natürlich voraussetzen, daß er seine Muttersprache in seiner Gewalt habe, um richtig, klar und angenehm, mündlich sowohl als schriftlich sich in derselben ausdrücken zu können. Freilich halten manche Lehrer und Schriftsteller der Thierheilkunde die Kenntniß der lateinischen Sprache, die indessen der Thierarzt freilich nicht so umfassend, wie ein Philolog ꝛc. zu besitzen braucht, für den Thierarzt nicht für nothwendig, und sagen, daß er seine Recepte auch in der Landessprache nicht nur ohne Nachtheil, sondern auch sogar mit gewissen Vortheilen niederschreiben könne. Dieser Ansicht, die vielleicht ihren Grund nur darin haben mag, daß man, der eignen innern Ueberzeugung zuwider, dem selbst von einigen Vorstehern der thierärztlichen Lehranstalten beibehaltenen Irrthume, daß auch aller wissenschaftlichen Vorbildung ermangelnde junge Leute sich zum Studium und zur Ausübung der Veterinärmedicin in allen ihren Richtungen vollkommen eignen, nicht widersprechen wollte, können wir aber nun und nimmer mehr bei-

pflichten. Denn die lateinische Sprache empfiehlt sich zum Receptschreiben nicht nur durch die in ihr bereits ausgebildeten katagraphologischen (sprachbildlichen) Termini und Wendungen, und trägt zur Verhütung der Pfuscherei von Unberufenen wenigstens Etwas bei, so wie auch ein lateinisch geschriebenes Recept in der Regel von den Apothekern und wissenschaftlich gebildeten Thierärzten des Auslandes verstanden wird, und überhaupt durch die Bestimmtheit der lateinischen Ausdrücke Irrthümer und Verwechslungen am leichtesten verhütet werden; sondern die Erlernung der lateinischen Sprache, das Eindringen in den Geist der lateinischen Klassiker, womit zugleich andere nicht minder wichtige Gegenstände in den Gymnasien gelehrt und studiert werden, bot dem Thierarzte im Vereine mit den übrigen Gegenständen (Mathematik, historischen und geographischen Wissenschaften 2c.) Mittel an die Hand, die Schriften der Gelehrten zu lesen und zu verstehen, sich allgemeine Begriffe zu verschaffen, seinen Verstand und sein Urtheil frühzeitig zu schärfen, den Geschmack zu bilden, und sich auch dem Gelehrten und Hochgestellten als einen Mann von nicht blos empirischer, handwerksmäßiger Abrichtung, sondern von umfassender, gründlicher, die der größten Anerkennung werther, und zur wirklichen ersprießlichen Ausübung, so wie zur wahren Förderung der Veterinärmedicin dienender, allgemeiner, und wie sich dann von selbst verselbst, in Hinsicht auf seinen Beruf, von eben solcher gründlichen speciellen Bildung geltend zu machen.

Die Recepte der Thierärzte sollen also in der lateinischen Sprache abgefaßt werden, und nur einige Nebenbestimmungen des Receptes, welche auch dem Besitzer oder Wärter der kranken Thiere verständlich seyn sollen, werden deutsch geschrieben.

§. 44.

So eben haben wir gesagt, daß ein lateinisch geschriebenes Recept (in der Regel) auch von den wissenschaftlich

gebildeten Thierärzten und den Apothekern des Auslandes verstanden werde. Immer ist dieses jedoch nicht der Fall, ja es dürfte in Deutschland heut zu Tage nicht selten geschehen, daß selbst im Nachbarstaate ein in unserem Vaterlande geschriebenes und verständliches Recept, nicht leicht verstanden würde. Denn bekanntlich haben viele Arzneimittel, namentlich mineralische, verschiedene, theils chemische, theils pharmaceutische Benennungen. Die von Berzelius eingeführte Nomenclatur ist bei den Chemikern, weil sie eine strenge, die Mittel gleichsam beschreibende ist, allerdings die beliebteste; indessen sind diese strengen Nomenclaturen von Berzelius und A. für die Aerzte und Thierärzte zu unbequem, ihre Benennungen oft zu lang, und auch oft so ähnlich klingend, daß leicht bei einiger Flüchtigkeit Verwechslungen begangen werden können, z. B. Liquor Nitratis hydrargyrici und Liq. Nitrat. hydrargyrosi, Chloretum Hydrargyri und Bichloretum Hydrarg., Chloretum Calcii und Chloret. Calcariae, zu geschweigen, daß man bei jeder chemischen Nomenclatur auf Aendungen, welche früher oder später durch das Fortschreiten der chemischen Wissenschaft nothwendig werden könnten, gefaßt seyn müßte. Hingegen ist jene minder strenge Nomenclatur, welche sich z. B. in der preußischen, hannoverschen Pharmakopoe u. s. w. findet, bei den deutschen Aerzten und Apothekern die beliebteste; die allerältesten pharmaceutischen Benennungen wollen indeß Niemand mehr recht zusagen, und man schreibt und sagt daher auch heut zu Tage nicht mehr Aquila alba oder Draco mitigatus (für Calomel), während hingegen Viele minder alte, wie z. B. Calomel oder Mercurius dulcis, Nitrum, Sulphur auratum Antimonii, Sal amarum, Laudanum liquidum Sydenhami im ärztlichen Leben noch sehr gebräuchlich sind. Freilich wird ein gut unterrichteter Apotheker nicht nur diejenigen Benennungen, welche die ihm vorgeschriebene Landespharmakopoe als Hauptbenennungen oder als deren Synonyme aufführt, die ihm durchaus ge-

läufig seyn müssen, kennen, sondern auch durch andere Benennungen nicht leicht in Verlegenheit gerathen; jedoch wird sich der Thierarzt am besten in seinen Recepten immer nur derjenigen Nomenclatur bedienen, von der er voraussetzen kann, daß sie dem Apotheker die geläufigste sey, ihm das Besinnen erspare, und daher am sichersten Mißgriffe von seiner Seite verhüte. In der Regel wird dies aber diejenige Nomenclatur seyn, welche die Landes-pharmacopoe als Hauptnomenclatur anwendet, und mit welcher deshalb auch die Standgefäße in den Apotheken signirt zu seyn pflegen. Jedoch werden von dieser Regel bedeutende Ausnahmen gemacht; so findet man z. B. in Bayern, wo die Landespharmacopoe schon seit 1822 eine chemische Nomenclatur als Hauptnomenclatur eingeführt hat, daß dennoch beim Receptiren die ebenfalls chemischen, aber bequemern Benennungen der preußischen Pharmacopoe oder ältere pharmaceutische Benennungen gebraucht werden. Bei halbgelehrten Thierbesitzern soll man aus Klugheit die Benennung gewisser Medicamente, die zu alltäglich und allbekannt sind, und zu denen solche Halbgelehrte etwa kein besonderes Zutrauen verrathen, oder wobei man Beförderung der Pfuscherei zu befürchten hätte, unkenntlich machen, indem man sich einer weniger bekannten, oder selbst ganz obsoleten d. i. veralteten Benennung, oder selbst eines der alten chemisch pharmaceutischen Zeichen bedient. Kann man aber nicht mit Gewißheit voraussetzen, daß die zu diesem Zwecke gewählte Benennung ꝛc. dem Apotheker genau bekannt sey, so muß man vorher mit ihm hierüber eigens Rücksprache nehmen.

Diese verschiedenerlei Nomenclaturen, die es schon für viele Fälle unmöglich machen, ein Recept mit mineralischen Ingredienzien zu verschreiben, das in den Apotheken aller civilisirten Länder verstanden würde, sind ein arger Uebelstand, dessen Beseitigung sehr zu wünschen wäre. Herr Dr. J. Braun drückt sich in seinem sehr gediegenen Werk-

chen: „Die Medicin des neunzehnten Jahrhunderts ꝛc., Leipzig 1832“, hierüber so schön als wahr auf folgende Art aus: Ein Wunsch, den wir uns hier nicht versagen können, und dessen Realisirung der Heilkunde *) unbestreitbar großen Gewinn bringen würde, ein Wunsch, den gewiß Tausende unter den Aerzten und Apothekern längst tief gefühlt haben, und noch fühlen, ist die Einführung einer allgemeinen Pharmacopoe für ganz Deutschland. Irren wir nicht, so war es schon im Jahre 1815, daß Harleß den Deutschen eine Nationalpharmacopoe vorschlug. Allein seine Worte fanden kein Gehör, und wurden am Ende, weil der Deutsche nichts weniger zu lieben gewohnt ist, als Nationalität, verlacht und verspottet. Später wandte sich Hufeland nicht nur an Deutschlands, sondern an die Aerzte der ganzen gebildeten Welt, mit der Aufforderung, in arzneilichen Dingen eine überall geltende, gleichmäßige nnd unveränderliche Nomenclatur einzuführen. Zwar ist dieselbe von vielen Seiten beherzigt und anerkannt worden, eine allgemeine Berücksichtigung aber hat sie leider bis jetzt eben so wenig gefunden. Fast jeder auch noch so kleine deutsche Staat hat sein besonderes Dispensatorium, in dem einen ist die ältere Nomenclatur beibehalten, in dem andern hat die neuere oder neueste das Bürgerrecht erhalten; hier sind die Vorschriften zur Bereitung derselben Arznei so, dort sind sie anders, und es ist allgemach so weit gekommen, daß der Arzt auf die Wirkungsweise einer Arznei nur dann sich verlassen kann, wenn sie in einer Officin seines Heimathlandes bereitet worden ist. Es gibt Aerzte, welche diesen Gegenstand als völlig gleichgültig, und des Streites unwerth betrachten, und bald dieser, bald jener Nomenclatur, ohne genügende Rechtfertigungsgründe, sich bedienen; es gibt Andere, denen nur die Nomenclatur der Pharmacopoe

*) Anmerk. d. V. Und also wohl auch ganz gewiß der Thierheilkunde.

des Landes, in welchem sie leben, und weder die ältere noch neueste, bekannt ist, noch Andere endlich, die entweder aus scheinbarer Liebe zur Wissenschaft, die ältere Nomenclatur gänzlich verschmähen, oder von der neuern und neuesten Nichts wissen mögen, weil sie mit strenger chemischer Consequenz nirgends durchgeführt sind. Eine Folge davon ist, daß die Aerzte verschiedener deutscher Staaten ihre gegenseitigen Recepte mit Geläufigkeit zu lesen nicht mehr im Stande sind, ja daß, wie Lichtenstädt bemerkt, Aerzte desselben Landes, die um einige Decennien in ihrer Bildung auseinander liegen, sich verschiedenartig in ihren Arzneiverordnungen ausdrücken, und sich wechselseitig mißverstehen. Wir haben Dispensatorien, in denen manche Arzneimittel, die in gewissen Ländern als officinell gelten, gänzlich übergangen sind, die mithin von den Apothekern jener Staaten nicht vorräthig gehalten zu werden brauchen, daher eine und dieselbe Arzneiverordnung in allen Provinzen Deutschlands, strenger Vorschrift gemäß, nicht bereitet werden kann. Doch es ist unnöthig, die Nachtheile des Mangels einer allgemeinen Pharmacopoe für ganz Deutschland ausführlicher zu schildern, sie liegen zu offen am Tage, und wir können nur wünschen und hoffen, daß uns dieselbe, und mit ihr eine überall geltende, feste und beständige Nomenclatur der Arzneistoffe recht bald zu Theil werden möge. Was aber die Art und Weise dieser Nomenclatur insbesondere betrifft, so können wir weder dem ehrwürdigen Hufeland und seinen Anhängern, noch der ihrer Ansicht entgegengesetzten Meinung beitreten. Ohne indeß uns hier auf eine nähere Erörterung des Für und Wider einzulassen, sprechen wir unsere Meinung unumwunden dahin aus, daß von der ältern Nomenclatur das Bessere beizubehalten, aus der neuern dagegen das unverkennbar Gute und Brauchbare in eine künftige allgemeine Nomenclatur zweckmäßig aufgenommen werden möge. Die sinnlosen, den alchemistischen Träumereien der grauen Vorzeit entlehnten Bezeichnungen, mögen

immerhin durch neuere, dem dermaligen Standpunkte der Naturwissenschaften angemessenere Namen verdrängt bleiben. Doch hat Lichtenstädt wohl unbedingt Recht, wenn er behauptet, daß die neueste, von Berzelius stammende Terminologie für die Receptur eben so wenig brauchbar sey, als die französische, weil der größte Thell älterer Aerzte schwerlich tief in das nicht eben leicht zu fassende chemische System eindringen, und sich dasselbe ganz eigen machen werde, weil die Benennungen größtentheils zu weitläufig sind, und es dermalen noch kein in sich abgeschlossenes chemisches System gibt.«

§. 45.

Jedes Recept, das der Thierarzt schreibt, soll er als ein wichtiges Aktenstück betrachten, weil von demselben die Erhaltung eines werthvollen Eigenthums abhängt, und nach dem Recepte von den Collegen und Apothekern, denen es in die Hände kommt, die Kenntnisse und Umsicht des Thierarztes beurtheilt werden, und außerdem Fehler irgend einer Art im Recepte oft das Mißlingen der ganzen Kur nach sich ziehen, was dem Thierarzte in Beziehung auf seinen Ruf und sein Einkommen beträchtlich schaden kann. Bisweilen werden sogar die Recepte im eigentlichen Sinne des Wortes zu Aktenstücken, wenn der Besitzer des Thieres z. B. gegen den Thierarzt Klage stellt, weil ihm derselbe durch fehlerhafte Behandlung sein Thier zu Grunde gerichtet habe, wenn es sich also um die gesetzliche Zurechnung des Erfolges eines Heilverfahrens handelt, und über die thierärztliche Behandlung eines Falles ex post eine Untersuchung eingeleitet wird. Aus eben diesem Grund wird auch der gebildete, kluge und wahre Thierarzt, welcher selbst dispensirt, sich die Mühe nicht verdrießen lassen, wenigstens in den auch nur etwas wichtigeren Fällen, seine Ordinationen als förmliche Recepte in eigenes Ordinationsbuch —, das zugleich eine Art von Diarium bildet, in wel-

chem er den Charakter, Stand und Verlauf der Krankheiten der ihm zur Behandlung anvertrauten Thierpatienten, die Bestimmungsmomente oder Indicationen zu seiner Ordination, kurz aber bestimmt anzeigt, einzutragen. Dieses Eintragen der Ordinationen gibt dem wissenschaftlich gebildeten Thierarzte das beste Mittel an die Hand, boshaften oder unwissenden Verläumdern und Denuncianten die Richtigkeit ihrer Aussagen zu beweisen, sein Verfahren als Thierarzt zu rechtfertigen, oder auch in Beziehung auf ein Thier, wenn es nothwendig ist, hinsichtlich der frühern Krankheiten desselben ꝛc., die nöthigen Aufschlüsse zu ertheilen, so wie ein Tagebuch oder Diarium überhaupt, sowohl für die subjektive Belehrung, als selbst für die Bereicherung der Wissenschaft sehr ersprieslich ist, dem Gedächtnisse oft auf eine sehr nützliche Weise zu Hilfe kommt, und den Mann von wissenschaftlichem Sinne, und ernstem, würdevollem Berufseifer anzeigt, Vortheile, die den geringen Zeitaufwand, welchen man auf die Führung solcher Bücher, die ja nur für die an sich etwas wichtigern, oder blos durch die Umstände wichtig werdenden Fälle berechnet sind, macht, in hohem Maaße lohnen.

Hat der Thierarzt ein Recept zu schreiben, so hüte er sich vor Uebereilung, denn „litera scripta manet“; zu großes Eilen zeigt dem Eigenthümer oder Wärter des kranken Thieres an, daß der Thierarzt den Fall nicht genug überlege, was besonders dann laut ausgesprochen werden wird, wenn der Erfolg des Heilverfahrens den Erwartungen dieser Leute nicht entspricht; ein zu langes Besinnen, und öfteres Ausstreichen aber wird dem Nichtthierarzte die Meinung beibringen, daß der Thierarzt seiner Sache nicht gewiß sey, und muß daher gleichfalls das Vertrauen zu ihm schwächen.

Jedes Recept muß leserlich und mit Dinte, und darf nur im höchsten Nothfalle mit Bleistift geschrieben werden, alle darin vorkommenden Ausdrücke müssen unzweideutig

seyn, und namentlich dürfen auch die etwa gebrauchten Abkürzungen oder Abbreviaturen nicht bis zur Undeutlichkeit oder Zweideutigkeit gehen. Man darf also z. B. Angelica wohl in Angel., aber nicht in Ang. abkürzen; man darf nicht Kali sulph. schreiben, weil hier eine Verwechslung von Kali sulphuratum mit Kali sulphuricum möglich wäre, und die allgemeine Regel, daß jede Abbreviatur nur mit einem Consonanten, der einem Vokal vorangeht, endigen dürfe, gilt auch vorzüglich für die Recepte, in denen man daher nie Ti. oder Tin. oder Tinc., sondern nur Tinct., für Tinctura, und nicht Mel. sondern Mell. für Mellis schreiben darf. Indessen ist es immer besser, die Namen der Arzneimittel, wenn auch nur ein entfernter Grund, eine Verwechslung zu befürchten, vorhanden wäre, ganz auszuschreiben, und nur diejenigen technischen Ausdrücke und Redewendungen, deren Kenntniß man bei dem Apotheker mit Bestimmtheit voraussetzen darf, der Kürze wegen, die man in jedem Recepte, so weit es ohne Gefahr für die Deutlichkeit und Unzweideutigkeit geschehen kann, beobachten soll, zu abbreviren. Auch kann man sich wohl ohne Gefahr nachfolgender starken Abbreviaturen in Recepten bedienen, weil sie allgemein üblich sind, und der nöthigen Verständlichkeit, zumal in dem Zusammenhange, in welchem sie vorzukommen pflegen, nicht ermangeln, als:

ā ā für (*ana*, (statt des griechischen ἀνὰ, welches eine Wiederholung bezeichnet); von jedem.

c » *cum*: mit.

C. C. unter den Ingredientien für: *Cornu Cervi:* Hirschhorn; in der Unterschrift für: *Concisa Contusa:* die zerschnittenen und zerstoßenen scil. Ingredientien.

Col. für *Colatura:* Durchseichung, oder was durchgeseicht worden.

Conc. » *concisus, a, um:* zerschnitten.

D. » *da* oder *detur:* gib oder es werde gegeben;

auch wohl für: *dispensa* oder *dispensentur*: verabreiche, es werden verabreicht.

D. S. für: *da, signa* oder: *detur, signetur*; gieb, bezeichne, oder es werde gegeben, es werde bezeichnet.

Dec. » *Decoctum*: Abkochung.

Dec. Inf. » *Decocto – Infusum*: Abkochungs-Aufguß.

Dep. » *depuratus, a, um*: gereiniget.

Disp. » *dispensa* oder *dispensetur*: verabreiche, oder es werden verabreicht.

Divid. » *divide*: theile.

Dr. » *Drachma*: Drachme.

F. » *Fiat* oder *Fiant*: es werde oder werden.

F. l. a. » *Fiat lege artis*: es werde nach der Regel der Kunst.

F. s. a. » *Fiat secundum artem*: es werde nach der (Regel der) Kunst.

F. s. a. r. » *Fiat secundum artis regulas*: es werde nach den Regeln der Kunst.

Fl. » *Flores*: Blumen.

Gm. » *Gummi*: Gummi.

Gr. » *Granum*: Gran.

Gtt. » *Gutta*: Tropfen.

Hb. » *Herba*: Kraut.

Inf. » *Infusum*: Aufguß.

Inf. Dect. » *Infuso – Decoctum*: Aufguß-Abkochung.

Lap. » *Lapis*: Stein.

L. } Lbr. } » *Libra*: Pfund.

l. a. » *lege artis*: nach der Regel der Kunst.

Mens. » *Mensura*: Maaß.

M. » *Misce*: mische; (ist jedoch nur in der Unterschrift ganz unzweideutig).

M. D. S. » *Misce, da, signa* oder *misceantur, dentur, signentur*; mische, gib ab, bezeichne, oder

es sollen gemischt, abgegeben und bezeichnet werden.

M. f. für: *Misce, fiat:* mische es, es werde.
Nr. „ *numero:* der Zahl nach.
P. „ *pars* oder *partes:* Theil oder Theile.
P. a. } „ *Partes aequales:* gleiche Theile.
P. aeq. }
ppt. „ *praeparatus, a, um:* zubereitet, präparirt.
q. s. „ *quantum satis;* oder *quantum sufficit;* oder *quantitas sufficiens:* so viel als genug ist; so viel als hinreicht; eine hinreichende Menge.
q. v. „ *quantum vis:* so viel du willst.
Rad. „ *Radix:* Wurzel.
R. }
Rec. } „ *Recipe:* nimm; (am Anfange eines Receptes).
Rp. }
rec. „ *recens:* frisch.
rft. „ *rectificatus:* rectificirt.
rfctiss. „ *rectificatissimus:* höchst rektificirt.
S. „ *Signa:* bezeichne.
s. a. „ *secundum artem:* nach der Kunst.
s. a. r. „ *secundum artis regulas:* nach den Regeln der Kunst.
s. q. „ *sufficiens quantitas:* hinreichende Menge.
Sc. „ *Scrupulus* Scrupel.
Sp. „ *Spiritus:* Geist.
Sp. V. „ *Spiritus Vini:* Weingeist.
Tinct. „ *Tinctura:* Tinktur.
U. „ *Uncia:* Unze.
Ungt. „ *Unquentum:* Salbe.

Hingegen sind folgende Abkürzungen theils veraltet, theils nicht allgemein genug bekannt, theils selten anwendbar, theils entbehrlich, theils durch zu große Kürze zweideutig und mithin ganz verwerflich:

ā ā ā	für:	*Amalgama:* Metallauflösung in Queckſilber, Quickbrei.
Ax.	»	*Axungia:* Fett.
B.	»	*Balneum:* Bad.
B. V.	»	*Balneum vaporis:* Dampfbad.
c.	»	*compositus, a, um:* zuſammengeſetzt.
C.	»	*Calcaria;* oder *Camphora;* oder *Crocus:* Kalk; Kampher; Safran.
C. C. V.	»	*Cornu Cervi ustum:* gebranntes Hirſchhorn.
Ess.	»	*Essentia:* Eſſenz.
F. / Fasc.	»	*Fasciculus:* 1 Bund oder 1 Armvoll.
Fictil.	»	*Fictile (vas):* irdenes Gefäß.
G.	»	*Gummi:* Gummi.
H.	»	*Hora:* Stunde.
M.	»	*Mensura* oder *Manipulus:* (alſo ſehr unbeſtimmt!).
M. P.	»	*Massa Pilularum:* Pillenmaſſe.
Man. / Mp.	»	*Manipulus:* 1 Handvoll.
P.	»	*Pugillus:* 1 Pfötchen voll.
P. C.	»	*Pondus civile:* Civilgewicht.
P. D.	»	*Pondus medicinale:* Medicinal-Gewicht.
Pug.	»	*Pugillus.*
q. l.	»	*quantum libet:* ſo viel beliebt.
q. p. / q. pl.	»	*quantum placet:* ſo viel gefällt.
s.	»	*sensim:* nach und nach.
s. f.	»	*sub finem:* am Ende.
s. f. C.	»	*sub finem Coctionis:* am Ende des Kochens.
S. N.	»	*Signa Nomine:* bezeiche es mit Namen.
S. s. n.	»	*Signa suo nomine:* bezeichne es mit ſeinem Namen.
s. S.	»	*sine Stipitibus:* ohne Stengel.
Ss.	»	*Semis:* halb.

Sind nun schon diese obsoleten und zweideutigen Abbreviaturen, die wir nur angeführt haben, um ihre Bedeutung kennen zu lehren, und alte Recepte, in denen sie vorkommen verständlich zu machen, zu verwerfen; so gilt dieses in noch weit höherm Grade von den Zeichen, deren man sich ehemals in Recepten, theils der Kürze wegen, theils aus Geheimnißkrämerei, theils aus Hang zum Schlendrian, zur Bezeichnung vieler Mittel und aller Gewichtseinheiten, statt der Worte bediente, von denen aber jetzt nur mehr wenige gebräuchlich sind, die aber ebenfalls außer Gebrauch zu kommen verdienen. Solche ältere Zeichen sind z. B. ○ für *Alumen*, *Alaun*.

Ⓥ » *Alumen ustum*: gebrannter Alaun.

▽ » *Aqua*: Wasser.

⊶ » *Arsenicum*: Arsenik.

⊙at. » *auratus, a, um*: (z. B. Sulph. aurat. antimon. Goldschwefel).

⊙ » *Aurum*: Gold.

△ » *Ignis*: Feuer.

(I) » *Nitrum*: Salpeter.

℥ ℔ ℈ ℘ » *Pulvis*: Pulver.

℞ » *Recipe*: Nimm; aber auch für: *Stanum*: Zinn.

⊖ » *Sal*: Salz.

▭ » *Sapo*: Seife.

und außer diesen noch eine große Menge anderer, deren Aufnahme in unsere Arzneiverordnungslehre keinen Zweck hätte, während hingegen die noch etwa üblichen Zeichen hier eine Stelle finden sollen,

als: ℔ für: *Libra*: Pfund.

℥ » *Uncia*: Unze.

℥ für *Drachma*: Drachme.
℈ „ *Scrupulus*: Scrupel.
ß „ *semis*: halb.
℞ } für *Tinctura*: Tinktur.
℟ }

§. 46.

Das gebräuchlichste Format des Papiers zum Receptschreiben ist Langoctav, weil dieses bei einem Schreibpapier von mittlerer Größe breit genug ist, um nicht zu oft Zeilen unterbrechen zu müssen, und weil es auch für den Apotheker zum etwaigen Aufbewahren der Recepte das bequemste ist. Ist man genöthiget, das Papier auf beiden Seiten zu beschreiben, so muß man, wenn die erste Seite nicht gerade in einer Formel schließt, so, daß ein Uebersehen unmöglich ist, durch ein in die Augen fallendes „Verte (Wende um!)“ darauf aufmerksam machen. Dieses „Verte“ muß man aber auf beiden Seiten schreiben; denn es könnte auch über der zweiten Seite die erste übersehen werden. Es versteht sich übrigens wohl von selbst, daß der nicht selbst dispensirende Thierarzt stets einen entsprechenden Vorrath von (schon in das gehörige Format gebrachtem) Papier zum Receptschreiben, so wie auch Dinte und Federn bei sich haben muß, da er bei manchen Thierbesitzern, und bei manchen Gelegenheiten keine Schreibmaterialien bekommen könnte.

§. 47.

Jedes Recept besteht aus fünf Theilen: der Aufschrift, dem Vorworte, der Bestimmung, der Vorschrift (Unterschrift) und der Bezeichnung.

Die Aufschrift (inscriptio) bestand früher aus allerlei Zeichen und Buchstaben, welche die Aerzte, um dem Recepte mehr Geheimnißvolles zu geben, oder um fromme Wünsche auszudrücken, zu oberst auf das Papier brachten. Sie machten z. B. ein einfaches oder doppeltes Kreuz, +, ♯,

oder ein Dreieck, oder schrieben a w oder $A\ \Omega$ d. i. Gott ist das Alpha und Omega = der Anfang und das Ende; oder $\Sigma\ \Theta$ d. h. *συι θεῳ*, mit Gott; C. D. = cum deo, mit Gott; C. D. T. E. U. = cum deo trino et uno, mit dem dreieinigen Gott; L. D. = laus deo, Lob sei Gott; N. D. = nomine Dei, im Namen Gottes; J. D. = juvante Deo, mit Hilfe Gottes; Q. D. B. V. = quod deus bene vertat, daß es Gott zum Guten lenke! u. dgl. m. Diese Formeln sind nun freilich unnöthig, und außer Mode gekommen; allein, es wäre besser, man hätte sie beibehalten, und manches Andere — nicht nur Unnöthige, sondern selbst Schädliche — verbannt. Uebrigens bleibt es natürlich der religiösen Ueberzeugung jedes einzelnen Thierarztes überlassen, ob, wenn er solche Formeln auch nicht gerade niederschreibt, denn doch nicht in seinem Innern ein „quod Deus bene vertat“, oder ein „cum deo“ als frommen Wunsch und als gläubiges Vertrauen, aufkeimen lassen will. Jedenfalls wird aber ein solcher Wunsch wohl nur dann erfüllt, und ein solches Vertrauen nur dann nicht zu Schanden werden, wenn der fromme Thierarzt zugleich auch ein vernünftiger, gründlich gebildeter, eifriger, wohl überlegender, biederer Mann ist; der Unvernunft, der Einseitigkeit, der Trägheit, dem Leichtsinne, und der moralischen Verdorbenheit werden solche fromme Wünsche und solche Vertrauensworte wenig nützen! Man läßt also heut zu Tage diese Zeichen und Worte, welche sonst die Aufschrift der Recepte bildeten, weg; nur dann, wenn mehrere Formeln auf einem Receptblatte vorkommen, unterscheidet man die einzelnen Formeln durch ein Doppelkreuz #, oder sonst in die Augen fallendes Zeichen, z. B. ————, (bisweilen auch nur durch größere, auffallende Zwischenräume oder durch Zahlen).

Dafür aber setzt man jetzt zu oberst auf das Papier das vollständige Datum, und auch den Ort, am passendsten in der Landessprache; z. B.

Wasserburg den 2ten März 1838.

Doch kann man auch die Monate mit Zahlen bezeichnen, und bildet dann eine Bruchform, in welcher die Zahl des Monats gleichsam den Nenner, die des Tages den Zähler bildet; statt der vollständigen Jahreszahl, setzt man nur die Zehner und Einheitstellen dem Bruche bei, wornach obiges Beispiel einer Aufschrift sich so darstellen würde:

Wasserburg den $^{2}/_{3}$ 38.

§. 48.

Das Vorwort (praepositio) eines jeden Receptes ist das Wort *Recipe*, (d. h. „Nimm“), gewöhnlich abgekürzt in Rec., oder Rep., oder ℞.; (in französischen Formeln ist das Wort Prenez abgekürzt in P.). Dieses Recipe nun ist die Anweisung an den Apotheker, daß er die nun folgenden Dinge aus den Standgefäßen herausnehmen soll, und obgleich nicht wesentlich, doch schon von Alters her in allen Recepten angenommen und beibehalten. Aus diesem Recipe macht man entweder eine eigene Zeile, oder man beginnt die erste Zeile damit, und läßt die Benennung eines Mittels unmittelbar darauf folgen, wie die nächsten Beispiele dieses darstellen werden.

§. 49.

Die Bestimmung (designatio) ist der erste wichtigste Theil des Receptes, welcher das verlangte Heilmittel, die Form, welche dasselbe vor seiner Aufnahme in das Recept haben muß, und die Menge desselben, — mithin was und wie viel der Apotheker nehmen soll, bestimmt.

Die Vorschrift, (praescriptio) ist der zweite wesentliche Theil eines Receptes, der dem Apotheker anzeigt, welche Bereitungen mit den im Recepte bestimmten Heilmitteln zu geschehen haben, damit sie die vom Arzte erwünschte Form erlangen, und zum Gebrauche tauglich werden. Einige Schriftsteller nehmen eine eigene Unterschrift (*subscriptio*), welche in zusammengesetzten Formeln mit M. = Misce

in der Regel beginnt, als Theil des Receptes an, der aber ganz der Vorschrift entspricht. Es kommen aber gar häufig in Recepten solche Vorschriften hinsichtlich der Form nicht erst am Ende des Receptes vor, sondern es müssen schon, ehe alle Mittel aus den Standgefäßen genommen sind, einige derselben Behufs der Verbindung besondern pharmaceutischen Operationen bisweilen unterworfen werden.

Die Bestimmung oder Designation nun enthält die Angabe der Arzneimittel, (bei einfachen Formeln eines einzigen Mittels, bei zusammengesetzten mehrerer Ingredientien), nebst ihren Quantitäten, wobei jedoch hie und da die Präscription oder die Vorschrift der pharmaceutischen Operationen, die zur Zubereitung und Verbindung der Arzneimittel etwa vorzunehmen sind, inzwischen läuft. Um aber die Arzneimittel von den Operationen mehr zu unterscheiden, gibt man jedem Mittel mit der ihm hinzugefügten Quantitätsbestimmung eine eigene Zeile, eben so der Präscription, nur mit dem Unterschiede, daß diese letztere etwas weiter eingerückt wird, also eine kürzere Zeile bildet. *) Wenn aber die Benennung eines Arzneimittels sehr lange ist, so, daß eine Zeile nicht ausreicht, so schreibe man den Schluß dieser Zeile als neue Zeile, jedoch so, daß man in größerer Entfernung vom linken Rande des Papiers anfangt, und dadurch also wieder eine kürzere Zeile erhält. Die Quantitäts-Ausdrücke oder Gewichtsangaben müssen in den von dem Worte Recipe regierten Accusativ, und die Benennungen der Arzneimittel in dem von den Quantitäten abhängigen Genitiv stehen, falls nicht ein, Behufs der Angabe einer Operation, zwischen den Mitteln eingeschaltetes Wort, meistens eine Präposition, einen andern Casus nö-

---

*) Anmerk. Einige verfahren gerade umgekehrt, indem sie die Zeilen, welche die Arzneimittel enthalten, weiter einrücken, was gleichfalls wohl angeht, und wenn Arzneimitteln und Quantität nicht in Eine Zeile gebracht werden können, sogar zu empfehlen ist.

thig macht. Alles dieses soll durch folgende Beispiele klar gemacht werden:

Recipe
Radicis Gentianae rubrae Uncias duas
Radicis Calami aromatici Unciam unam.

Rec. Radicis Althaeae Uncias duas
Seminum Lini Unciam unam
Coque *cum*
Aquae fontanae *Libris tribus*
per horam quadrantem.

℞. Seminum Lini Uncias duas
Contunde et terendo sensim affunde
Aquae fontanae Libras duas.
Colaturae adde
Nitri depurati Unciam unam.

In einigen, jedoch äußerst seltenen Fällen läßt sich das Recipe direkt auf die Benennung des Mittels beziehen, und steht daher dieses im Accusativ, z. B.

Rp. Bulb*os* alii sativi nr. (numero) *tres*; oder auch

℞. Vitell*um* ovi uni unius.

Gewöhnlich werden die Declinationsendungen abgekürzt, so, daß man sie nur etwa in den Zahlen, oder, wenn diese mit Ziffern geschrieben werden, gar nicht zu sehen bekommt, als:

℞. Tarbar. stibiat. drachm. tres; oder

Rp. Pulver. Baccar. Laur. unc. 3.

Die meisten Hauptwörter, namentlich die Benennungen von Mitteln und pharmaceutischen Formen pflegt man heut zu Tage sehr zweckmäßig mit großen Anfangsbuchstaben zu schreiben. Interpunktionen werden nur sehr sparsam gemacht, und namentlich die Kommata, zwischen 2 oder mehrern Mitteln, welche man in eben so vielen Zeilen auf einander folgen läßt, weggelassen, was selbst besonders rathsam ist, wenn man die Zahlen mit Ziffern schreibt, weil

leicht ein Komma für eine Ziffer angesehen werden könnte. Uebrigens ist es am beßten, und an einigen Orten (in Bayern z. B. den Militärveterinärärzten) sogar vorgeschrieben, alle Zahlen mit Worten auszuschreiben; will man sich aber durchaus der Ziffer bedienen, so gebrauche man doch nur die arabischen, und schreibe diese sehr deutlich; — denn die römischen sind der leichten Verwechslung wegen ganz zu verwerfen. Auch soll man nicht zu einem Mittel zweierlei Gewichtseinheiten setzen, und demnach nicht schreiben: Unc. 1, Drach. 2, sondern Drach. 10, nicht Scr. 1, Gr. 5, sondern Gr. 25. Auch Bruchzahlen sollen möglichst vermieden werden, und man darf demnach nicht statt Dr. 6 schreiben: Unc. $^3/_4$ u. dgl. Lateinisch bezeichnet man den Bruch $^1/_2$ durch dimidius, a, um, (z. B. scrupulus dimidius, Uncia dimidia, Granum dimidium); kleinere Brüche z. B. $^1/_3$, $^1/_4$, $^1/_5$ werden bezeichnet durch tertia, quarta, quinta-pars u. s. w.; eben so schreibt man statt $^1/_3$, $^1/_4$, $^1/_6$, $^1/_8$ wohl auch triens, quadrans, sextans, octans, z. B. Grani quarta pars oder Grani quadrans = Gr. $^1/_4$. Auch gebraucht man die Ausdrücke semis, halb, semissis, Hälfte oder im Zusammenhange auch halb, und sesqui, anderthalb z. B. Uncia semis oder Semuncia, $^1/_2$ Unze; Scrupuli duo et semissis, $2^1/_2$ Scrupel; sesquidrachma, $1^1/_2$ Drachme. Bei dem Gebrauche dieser Ausdrücke fallen aber öfter Verwechslungen vor, daher sie nicht eben sehr zu empfehlen sind.

Der Thierarzt muß oder will bisweilen die Bestimmung der Quantität dem Apotheker überlassen; dieses darf jedoch nur bei indifferenten uud wohlfeilen Constituentien geschehen, und soll so ausgedrückt werden: q. s. = quantum satis, oder quantum sufficit, oder quantitas sufficiens (wenn letzteres von Recipe abhängig ist: quantitatem sufficientem, steht aber ein cum vor: quantitate sufficiente), ut — — —, oder ad — — —, z. B. q. s. ut fiat Bolus, oder q. s. ad Electuarium. Bisweilen versteht es sich aus dem Zusammenhange von selbst, zu welchem Zwecke die Quantität

hinreichen soll, und dann bleibt ut — — —, oder ad — — — weg. Sehr häufig wird das mit einem q. s. angeführte Mittel zuletzt aufgeführt, und dieses ut — — — in die sogenannte Unterschrift aufgenommen.

Bei allen nur etwas differentern Constituentien soll der Thierarzt die Quantität derselben selbst bestimmen, jedoch so, daß diese Quantität auch zur Bereitung der verlangten Arzneiform hinreicht, nicht zu groß und nicht zu klein ist.

Wenn man mehrere, in unmittelbar auf einander folgenden Zeilen angeführte Mittel in gleichen Quantitäten ansetzt; so schreibt man nur zu dem letzten derselben diese Quantität, mit einem *ana* oder āā, oder auch wohl, wenn es nur 2 Mittel sind, mit *utriusque* d. i. von beiden, oder, wenn es mehr als 2 sind, mit *singulorum*, (wenn es das genus der Substantive erfordert singularum) d. i. von jedem einzelnen vor der Quantitätsbestimmung; z. B.

Rp. Pulveris Radic. Gentian. rubr.
Pulveris Radic. Calami aromatic.
Pulveris Baccarum Juniperi ana Unicas tres.

Jedoch ist es erlaubt, wenn in den unmittelbar unter einander folgenden Zeilen, die Form, welche die Arzneimittel, ehe sie in das Recept aufgenommen werden, dieselbe ist, wenn gleiche Pflanzentheile, z. B. nur Wurzeln, oder nur Beeren ꝛc. genommen werden, u. dgl. in den folgenden solche Gleichheiten enthaltenden Zeilen statt der Worte Querstriche zu setzen, so, daß vorstehendes Recept recht wohl auf folgende Weise geschrieben werden kann.

Rp. Pulver. Radic. Gentiae. rubr.
— — Calam. aromat.
— Baccar. Juniperi āā Uncias tres.

Fernere Beispiele sind:

Rp. Salis mirabilis Glauberi
Nitri depurati āā oder: utriusque Uncias duas.

℞. Herb. rec. Absynthii
— — Trifolii fibrini
— — Salviae officinal.
āā oder singularum Unc. unam.

Rp. Florum Chamomillae vulg.
— Lavendulae
— Sambuci āā oder singulorum Uncias duas.

§. 50.

Die Ordnung, in welcher in zusammengesetzten Formeln die Ingredientien auf einander folgen, ist ziemlich unbestimmt. Man wählt gerne diejenige Ordnung, in welcher der Apotheker die Ingredientien aus den Standgefäßen herausnimmt und bearbeitet, indem man z. B. wenn die Formel eine Auflösung vorschreibt, zuerst den aufzulösenden Körper, dann das Auflösungsmittel, dann die etwaigen Zusätze ansetzt. Man setzt, wenn der Apotheker mehrere Stoffe von gleichem Aggregatzustande z. B. mehrere Flüssigkeiten, oder mehrere Pulver mit einander durch ein einfaches Mischen oder Mengen zu verbinden hat, diejenigen voran, deren Abwägung die größte Genauigkeit erfordert, also in der Regel die in kleinerer Quantität verordneten, nur bei fast gleichen Quantitäten die differenteren u. s. w.; eben so schreibt man die Mittel nicht selten nach ihrer Gleichartigkeit auf, z. B. zuerst die Wurzeln, alsdann die Kräuter, Blumen, Samen, Rinden und Hölzer; oder, um Raum und Zeit zu ersparen, bringt man, wenn die pharmaceutische Rücksicht, gemäß welcher diejenigen Mittel, welche einer Vorbereitung bedürfen, den übrigen stets vorausgeschickt werden müssen, nicht dagegen ist, Arzneimittel, deren Benennungen gleiche Anfangsworte, z. B. Radix, Tinctura, Herba, Folia, Pulvis oder dgl. haben, gerne untereinander, und macht statt jene Anfangsworte zu wiederholen, blos Striche, wie wir oben gezeigt haben. Eben so setzt man auch, wenn keine

pharmaceutische Rücksicht im Wege steht, häufig die Mittel, welche in gleichen Quantitäten verordnet werden, unter einander, um ein *ana* anbringen zu können. Hat man ferner keine von diesen Rücksichten zu nehmen, so kann man auch eine therapeutische Ordnung beobachten, nnd dieser gemäß zuerst das Hauptmittel, dann das Unterstützungs- und Verbesserungsmittel, und zuletzt das Gestalt gebende Mittel ansetzen. Außerdem ordnet man aber die Arzneimittel in einem Recepte auch noch nach den drei Naturreichen, und setzt zuerst die aus dem Pflanzen-, dann Thierreiche an, denen die mineralischen Mittel folgen. Wie man aber auch anordne, so ist es rathsam, nicht eher die Feder anzusetzen, als bis dem ordinirenden Thierarzte die ganze Formel in Gedanken vor Augen steht, weil er sonst oft zu einem das Recept in den Augen der Laien sehr schlecht empfehlenden Aendern und Ausstreichen genöthiget wird, um nur eine schickliche Verbindung herauszubringen. Höchstens mag der Thierarzt, wo die Berechnung der Quantitäten schwierig ist, diese beim ersten Niederschreiben weglassen, und erst nachher, wenn alle Mittel nieder geschrieben sind, dazu setzen.

§. 51.

Die Unterschrift, subscriptio, ist, wie wir erklärt haben, mit „Vorschrift“ gleichbedeutend; da jedoch Vorschriften über die Bereitung, welche einzelne Arzneimittel erhalten sollen, selbst mitten im Recepte vorkommen können, so ist der Ausdruck „Unterschrift“ weniger allgemein passend, als Vorschrift, obgleich allgemeiner eingeführt. Die Unterschrift, subscriptio, bestimmt aber nicht nur die Form, welche die ganze Arznei erhalten soll, sondern auch die etwaige Abtheilung in einzelne Dosen, die Verabreichungsgefäße u. dgl.

Bei zusammengesetzten Formeln beginnt die Unterschrift in der Regel mit dem Worte *Misce*, abgekürzt in *M.*, welches in Recepten sowohl ein chemisches Mischen, als ein

mechaniſches Mengen bezeichnet, bei einfachen, (blos aus einem Mittel beſtehenden) Formeln natürlich wegfällt, und auch in zuſammengeſetzten Formeln dann oft wegbleibt, wenn eine anderweitige, namentlich in die Unterſchrift ſelbſt mit aufgenommene, Bereitungsart es entbehrlich macht. Auf das *M.*, dem man bisweilen noch ein *exactissime* hinzufügt, folgt dann die Angabe der pharmaceutiſchen Form, welche die Arznei erhalten ſoll, wenn dieſe Form ſich nach den vorangegangenen Anweiſungen nicht ſchon von ſelbſt verſteht; alſo z. B. M. ut fiat Pulvis; das ut wird aber auch oft weggelaſſen, und das fiat gewöhnlich abgekürzt, wie: M. f. Pulvis; M. f. (= fiant) Pilulae. Hinter dem f. folgt oft ein l. a. = lege artis, etc., was indeß als überflüſſig wohl wegbleiben kann. Hiernach kommt, wo es nöthig iſt, die Anweiſung, die verordnete Quantität mehrfach zu verabreichen: *Dispensa* (Dispensentur) tales doses — nr. —; oder die verordnete Totalquantität in einzelne Doſen abzutheilen: *Divide (Dividatur) in partes aequales* (Div. in p. aeq.) 6 — 8 od. dgl. Hat man nemlich blos die Einzelndoſe verordnet, und will man alſo haben, daß ſolcher Einzelndoſen mehrere verabreicht werden, ſo ſagt man „dispensa“, hat man aber die Totalquantität aufgeſchrieben, und will dieſe erſt in die Einzelngaben durch den Apotheker abtheilen laſſen, ſo ſchließt man mit „Divide oder dividatur.“ Es iſt aber ein Irrthum, wenn man glaubt, eine größere Genauigkeit in der Größe der einzelnen Doſen erzielen zu können, wenn man die Einzelndoſe aufſchreibe, und mit einem Dispensa — — — ſchließe, als wenn man die Totalquantität aufſchreibe, und mit einem Divide — — — ſchließe, weil ja der Apotheker im erſtern Falle die Ingredienzien zu einer jeden einzelnen Doſe beſonders abwäge; der Apotheker wendet aber jedesmal, ſelbſt wenn der Arzt das Diſpenſiren anordnet, das Dividiren an, und zwar ſehr mit Recht, indem er dadurch nicht nur ſich die Mühe erleichtert, ſondern auch zweckmäßiger arbeitet, indem nur Einmal, nicht

wie beim Dispensiren, mehrmal unausbleiblich ein minimum von den vermengten Substanzen an der dazu angewandten Reibschaale und dem Pistill haften bleibt, und der Apotheker das M. exactissime wohl so befolgen wird, daß ein gleichförmiges Mengen mit größerm Rechte erwartet werden darf, als ein idealisch genaues, öfter zu wiederholendes Abwägen einer sehr kleinen Quantität.

Nun folgt die Anweisung, die Arznei für das kranke Thier an dessen Besitzer, Wärter ꝛc. abzugeben, oder zu verabreichen. Diese Anweisung wird mit *Da* oder *Detur*, auch *Dentur*, gewöhnlich abgekürzt in *D.*, ausgedrückt, und darf, obwohl sie sich von selbst versteht, und ganz überflüssig ist, doch herkömmlicher Weise in keiner Formel fehlen, um mit ihr ordnungsmäßig das beginnende Ende der eigentlichen Formel, sowie mit dem ℞. den Anfang derselben, zu bezeichnen. Einige Neuere machen sehr unzweckmäßig statt des ℞. den Anfang einer einfachen Formel mit D., nnd lassen dieses am Ende weg; das *D.* als Anfang der Recepte ist nicht zu billigen, wohl aber kann man dasselbe füglich in solchen Fällen oben an setzen, in welchen man, wenn man selbst dispensirt, zur Ergänzung der aus der Hausapotheke bereits abgegebenen Arzneimittel, (des sogenannten Defektes) aus der Apotheke oder vom Materialisten einen neuen Vorrath verschreibt. Die Militärveterinärärzte bedienen sich häufig dieses Verfahrens, und ergänzen z. B. den Defekt der Arzneimittel für die Veterinärapotheke, indem sie ein Verzeichniß der ihnen nöthigen Mittel zum Materialisten, oder in die Apotheke, oder überhaupt zum Arzneilieferanten, in folgender Form senden:

D. Pulver. Radic. Gentian. rubrae
— — Calami aromatici
— — Enulae
Herb. Malv. rotundi fol. āā Libr. quatuor.
— Althæae āā Libr. tres.
Für die Veterinärapotheke des N. N. Regiments.

Bisweilen ist jedoch das D. als Schlußbezeichnung der eigentlichen Formel nicht so ganz überflüssig, namentlich, wenn man ihm noch die Angabe des Verabreichungsgefäßes anhängt, z. B. D. in vitro, D. in charta etc., oder, wie manche zu schreiben pflegen: D. ad vitrum, D, ad chartam u. dgl. Wenn man ein (etwa schon einmal gebrauchtes) Gefäß mit nach der Apotheke schicken läßt, so schreibt man: D. in vitro transmisso etc.

§. 52.

Die Arten der Verabreichungsgefäße für Arzneien, die für Thiere bestimmt sind, sind folgende:

1.) Kapseln, Beutel, Düten und Rollen von Papier (kurzbezeichnet durch Charta (Papier); *D. in charta* oder *D. ad chartam.*) Sie dienen vorzüglich zum Abgeben trockener, oder doch fast trockener Arzneiformen, namentlich vieler Pulver der meisten Spezies, Pflaster, Cerate, ja selbst sogar von Bissen und Salben. Der Thierarzt hat überhaupt diese wohlfeilsten Verabreichungsgefäße, wo immer möglich und zweckmäßig zu wählen, und bei Salben z. B. es lieber den Besitzern und Wärtern der kranken Thiere anzuempfehlen und zu überlassen, sie zu Hause in ein anderes, zu ihrer Aufbewahrung geeignetes Gefäß zu bringen. Dieses letztere wird übrigens sehr oft nöthig seyn, da die Arzneien für Thiere gewöhnlich in den Ställen aufbewahrt werden, um sie gleich zur Hand zu haben, wo dann das Papier durch die Feuchtigkeit sehr leicht leidet, und dadurch zum Verderben der Arznei Anlaß gibt, während dieses bei der Aufbewahrung in wohlschließenden Schachteln oder in ebenfalls wohl bedeckten und zugebundenen Tiegeln nicht so leicht zu befürchten ist. Wachspapier (*Charta cerata*) für leicht verriechende, oder etwas feuchte oder leicht Feuchtigkeit anziehende, oder etwas klebrige Dinge, z. B. Pflastercerate wird der Thierarzt nur höchstselten zur Verabreichung bestimmen, und geglättetes Papier (Charta laevigatas.

dentala) gar nie zu wählen brauchen. Den Papierbehältnissen wird die Signatur unmittelbar aufgeschrieben, und nur beim Wachspapier noch Conceptpapier zu diesem Behufe darum geschlagen; bei den in Papierkapseln abgetheilten Pulvern kommt die Signatur auf die gemeinschaftliche äußere Hülle, Convolut.

2.) Schachteln (*Scatulae*) von Holz oder von Pappe dienen zur Verabreichung von Bissen, Pillen und Pulvern, sollen jedoch nur, wenn es wirklich nothwendig ist, wenn das Papier aus einem der oben angegebenen Gründe unzweckmäßig wäre, wenn die Arzneien weiter verschickt werden müßten, von den Thierärzten als Verabreichungsgefäße bestimmt und genommen werden. Den Schachteln wird ein Papier aufgeklebt, und auf dieses die Signatur geschrieben.

3.) Irdene Büchsen, auch Krucken oder Tiegel, *Pyxides*, *Ollae*, oder wenn sie ganz klein sind, *Oltulae*, genannt, sind Gefäße, deren Mündung sehr weit, meist noch weiter als der Boden ist, dienen zur Aufnahme von feuchten, weichen (aber nicht dünnflüssigen) Arzneien, namentlich Latwergen, Salben, dickern Linimenten und Breiumschlägen. Statt der Tiegel kann man sich besonders wenn die Umstände die größtmöglichste Berücksichtigung der Wohlfeilheit erheischen, gewöhnlicher Hafen bedienen; sonst aber soll man zum thierärztlichen Gebrauche in der Regel immer die aus einer wohlfeilen irdenen Masse bereiteten grauen Kruken oder Tiegel (Ollae oder Pyxides *griseae*, auch vasa murrhina oder terrea) bestimmen und wählen, die weiße Kruke (Pyxis S. olla alba) von Porzellain, aber nur ausnahmsweise bei sehr wohlhabenden und zugleich sehr prachtliebenden Thierbesitzern zur Verabreichung von Arzneien für Thiere nehmen lassen oder selbst nehmen. Es ist nicht nothwendig, ja sogar höchst überflüssig, diese Tiegel mit Wachspapier zu verschließen und verschließen zu lassen, vielmehr leistet gewöhnliches Conceptpapier dieselben Dienste; bei Salben, Linimenten und sonst etwas flüssigern Arzneien

wird die Oeffnung dieser Gefäße zuerst mit Theilen einer getrockneten Urinblase oder mit solchen Darmstücken eines Thieres, die man von Metzgern erhält, bedeckt, und erst dann mit Papier verschlossen; in dem erstern Falle, in welchem zum Verschluß nur Papier, nach Umständen doppelt zusammengelegt, genommen wird, bildet dieses Papier Verschluß und Tectur zugleich; sind aber Theile von getrockneten Gedärmen ꝛc. zum Verschlusse benützt worden; so bildet das über dieselben gelegte Papier die Tectur, auf welche im ersten und zweiten Falle die Signatur geschrieben wird *).

4.) Gläser (*Vitra*) dienen zur Aufnahme aller flüssigen Formen, in seltenern Fällen auch von Pulvern, Pillen, Bissen u. a. Arzneien, welche sehr sorgfältig vor der Luft geschützt werden müssen. In den Apotheken müssen Gläser nicht nur von sehr verschiedener Größe, sondern auch von verschiedenen Gestalten vorräthig seyn. In ersterer Hinsicht findet man Gläser von äußerst kleinen Größen bis zu solchen, welche 1 Maaß = 4 Med. Pfund halten, — und für den thierärztlichen Gebrauch wohl noch weit größere. In Hinsicht auf die Form gibt es Gläser mit einer engern Mündung, und solche, deren Mündung eben so weit oder noch weiter als ihr Boden ist. Die erstern sind entweder sogenannte Stockgläser oder Bouteillen, oder aber sie sind Bouteillen-Gläser, welche letztere zwar die Form der gewöhnlichen Bouteillen, aber nicht ihre Größe haben, während die Stockgläser ganz gleich weit sind, bis auf die sehr enge Mündung; auch sind die Stockgläser stärker, und daher der Zerbrechlichkeit weniger unterworfen, als die Bouteillengläser; man bezeichnet beide durch „vitra“, da hingegen die eigentlichen Bouteillen oder Glasflaschen, lateinisch „Lagenae“ heißen. Die Gläser mit weiter Mündung heißen Glashafen oder Zuckergläser (Vitra orificio amplo praedita.) Es gibt grüne und weiße Gläser; da erstere wohlfeiler sind, sollen in der Regel auch die

*) Die Tiegel mit einem breiten flachen Korkstöpsel oder Spund verschließen zu lassen, wird kaum je nöthig seyn, müßte aber dann so bezeichnet werden: **D. in olla epistomeo subereo claussa.**

Arzneien für Thiere nur in grünen Gläsern abgegeben werden *). Die Gläser mit enger Oeffnung (Stock-, Bouteillen-Gläser und wirkliche Bouteillen) werden mit Korkstöpseln zugeschlossen, und nur in höchst seltenen Fällen wird ein Korkstöpsel (epistomium suberinum) unzweckmäßig und ein Glasstöpsel (epistomium vitreum) zum Schließen der Gläser mit engen Mündungen wirklich nöthig seyn, wie dieses bei Flüssigkeiten, welche den Kork angreifen, z. B. bei stärkeren Mineralsäuren und kaustischen Alkalien der Fall ist, wo dann ein Glasstöpsel ausdrücklich vorgeschrieben werden muß. Für ein Glas individuell zugerichtete, in den Hals desselben mit Schnirgel eingeriebene Glasstöpsel sind zum thierärztlichen Gebrauche viel zu theuer, und daher auch nicht anwendbar. Sollen Arzneien sorgfältig vor dem Lichte geschützt werden, so läßt man das Glas mit schwarzem Papier umhüllen oder bekleben (D. in vitro charta nigra involuta sive obducto), was indessen in der Veterinärmedicin gleichfalls nur selten nothwendig seyn wird. Bei Arzneien für kranke Thiere, welche die Besitzer oder Wärter derselben viel mit sich herumführen sollen, schreibt man zweckmäßig ein stärkeres Glas, *Vitrum fortius* vor; sonst wird nur das gewöhnliche Glas, wenn die Arznei nur einmal verschickt wird, sorgfältig umhüllt. Bei Gläsern mit weiten Mündungen. — Glashafen oder Zuckergläsern — werden Verschluß, Tektur und Signatur so angebracht, wie bei den Tiegeln; bei Stock-, Bouteillengläsern und wirklichen Bouteillen aber wird die Signatur auf ein besonderes, an den Hals des Glases gebundenes Papier geschrieben. Arzneien mit giftigen Ingredienzien machen bisweilen rathsam, daß sie versiegelt verabreicht werden, was man

---

*) Anmerk. Der Thierarzt muß überhaupt mit dem Apotheker die Verabredung dahin treffen, daß derselbe immer nur die wohlfeilern Verabreichungs-Gefäße jeder Gattung zum thierarzneilichen Gebrauche abgibt, als: grüne Gläser, graue Tiegel, selbst gewöhnliche irdene Hafen ꝛc.

durch „*sub sigillo*“ ausdrückt, z. B. D. sub sigillo in vitro, oder D. ad chartam sub sigillo. Sehr zweckmäßig wäre es indeß, wenn alle innerlichen Arzneien auf weißen, alle äußerlichen auf blauem Papiere signirt würden.

§. 52.

Schon mehrmal haben wir den Ausdruck „*Signatur*“ gebraucht, und müssen daher auch erklären, was man darunter zu verstehen habe. Die *Signatur* ist die an die Unterschrift noch angeschlossene Gebrauchsanweisung, welche dem Wärter des kranken Thieres kurz, aber genau bestimmt, wie oft, in welcher Quantität, und wie die Arznei anzuwenden oder dem kranken Thiere zu appliciren sey, z. B. „Alle drei Stunden drei Pillen zu geben“; oder: „Auf einmal zu geben“; oder: „Alle zwei Stunden ein Pulver mit Mehl und Wasser als Latwerge zu geben“; oder: „Gut aufgeschüttelt auf einmal zu geben“, u. dgl. Bisweilen wird blos der Name der Arzneiform zur Signatur benützt, wenn nämlich derselbe zugleich die Art der Anwendung bestimmt, und überletztern eine genügende mündliche Belehrung an Jene, welche sich mit der Pflege des kranken Thieres zu befassen haben, ertheilt worden ist; so schreibt man z. B. „S. Augenwasser;“ oder: „Krätzsalbe“ ꝛc. Manchmal schreibt man auch nur: „Nach Verordnung“, „nach Vorschrift“, „zum bewußten Gebrauch“, „zum äußerlichen Gebrauch“, „zum Einreiben“, u. dgl. m.; dieses darf aber nur bei minder wichtigen Fällen geschehen, und setzt jedenfalls voraus, daß die genauere Gebrauchsanweisung mündlich dem Eigenthümer oder Wärter des Thieres auf die verständlichste und unzweideutigste Weise ertheilt worden ist; diese mündliche Gebrauchsanweisung darf aber auch dann nicht unterlassen werden, wo man eine ausführliche Signatur niederschreibt. Zwar schreibt der Apotheker die Signatur wörtlich ab, und bringt sie, je nach den Verabreichungsgefäßen, an diesen verschieden an; allein — viele Thierbesitzer und Wärter können gar nicht lesen,

auch bei Andern würden oft Mißverständnisse entstehen, die nur durch deutliche mündliche Belehrung und selbst praktische Anweisung verhütet werden können. Verordnet man mehrere Arzneien zugleich für ein und dasselbe Thier, so muß die Signatur zur Verhütung einer nachtheiligen Verwechslung hierauf genaue Rücksicht nehmen; verschreibt man z. B. für ein Thier zugleich eine Latwerge und eine Salbe, so wird man signiren müssen: „Latwerge, alle zwei Stunden eines Hühnereies groß zu geben;“ dann „Salbe, täglich 2 mal die Drüßen damit einzureiben.“ Werden mehrere Arzneien zugleich für verschiedene Thiere eines und desselben Besitzers ꝛc. verordnet und abgegeben, so muß die Signatur hierüber die unzweideutigste und genaueste Unterscheidung und Gebrauchsanweisung enthalten. In der Regel darf die Signatur nie weggelassen werden, es sey denn, daß der verordnende Thierarzt so lange bei dem kranken Thiere bleibt, bis die Arznei aus der Apotheke kommt, und er dieselbe selbst auf einmal applicirt, oder doch über den Gebrauch derselben eine mündliche Belehrung ertheilt. Immer darf dieses aber nur ausnahmsweise geschehen und wird dem Apotheker so angedeutet werden: „D. sine S.“, (d. i. es werde ohne Signatur abgegeben), damit derselbe nicht glaube, es sey die Signatur aus Vergessenheit weggelassen worden.

Obwohl nun mit dem Obigen die eigentliche Formel beendiget ist, so müssen doch noch die Gattung, welcher das kranke Thier angehört, und Name, Stand und Wohnort des Besitzers so angegeben werden, daß eine Verwechslung nicht möglich ist. Man schreibt also z. B. nach der Signatur: „Für ein Pferd des Michael Roth, Wirth von Altheim“, oder: „Für eine Kuh des Herrn Ziegler, Gutsbesitzer in Bergham“, ꝛc.

Den Beschluß des ganzen Receptes endlich macht der Name des Thierarztes, ohne welchen eigentlich kein Recept, wenigstens kein differenteres, vom Apotheker für kranke Thiere angefertiget werden soll, und der ganz zuletzt auf dem Blatte zu stehen kommt.

Will der Thierarzt den Besitzer des kranken Thieres als arm der Beachtung des Apothekers empfehlen, und es diesem anheimstellen, ob er ihm einen besondern Rabatt bewilligen will, so genügt das einzige Wort „*Pauper*“, (wir sprechen hier von einem besondern Rabatte, weil ja ohnehin Arzneien für Thiere immer wohlfeiler als für Menschen, abgegeben werden müssen, wenn anders den Thierbesitzern nicht die Lust vergehen soll, ihre kranken Thiere durch nicht selbst dispensirende Thierärzte behandeln zu lassen.) Jedoch kaun man mit dem Apotheker auch willkührliche Zeichen für Recepte, die man zum Rabattiren besonders empfehlen will, verabreden.

Leidet die Anfertigung des Receptes wegen der Dringlichkeit und Gefährlichkeit des Krankheitsfalles keinen Verzug, sondern erfordert sie besondere Eile; so bemerkt man dieses durch ein in die Augen fallendes *Cito* oder selbst, wenn der Augenblick kostbar ist, durch ein *Citissime*, am Schlusse des Receptes, darf jedoch mit diesen Ausdrücken nicht zu freigebig seyn, wenn der Apotheker nicht am Ende aufhören soll, sie zu respectiren.

Jedes Recept werde von dem Thierarzte, ehe er es aus den Händen gibt, noch einmal aufmerksam gelesen, und, wenn er es auf ein größeres Stück Papier geschrieben hat, eigenhändig abgeschnitten, damit nicht etwa einzelne Buchstaben oder Zahlen am Rande weggeschnitten werden; auch muß er dafür sorgen, daß die Schrift vollkommen getrocknet sey.

Soll ein Recept von Neuem gemacht werden, so schreibe der Thierarzt ein *Reïteretur* oder *Repetatur* nebst dem Datum und seinen Namen darauf. Dieses kann aber begreiflich nur dann geschehen, wenn der Eigenthümer oder Wärter des kranken Thieres mit der ersten Arznei das Recept wieder aus der Apotheke zurückerhalten hat, was nur geschieht, wenn die Arznei sogleich bezahlt wurde. Denn im entgegengesetzten Falle behält der Apotheker die Recepte zurück, um seine Forderung belegen

zu können, und ordnet sie chronologisch *). Um in diesem Falle ein Recept reïteriren zu lassen, schreibt man bisweilen das *Reïteretur* auf die Signatur der verbrauchten Arznei, auf welcher der Apotheker ohnehin jedesmal das Datum bemerkt hat, und schickt diese in die Apotheke; da aber bei diesem Verfahren leicht Verwechslungen vorfallen, so ist es immer besser, wieder ein neues Recept zu schreiben.

Beispiele nun von Recepten werden in diesem Werke weiter unten, in dem Kapitel von den Arznei-Formen vorkommen; da wir aber dort nur vom ℞. angefangen bis zum Schlusse der eigentlichen Signatur die Recepte anführen können, sollen hier einige vollständige Recepte als Beispiele ihren Platz finden:

Augsburg, den 5ten Februar 1838.

1.) ℞. Pulveris Radic. Valerian minor.
— — Angelicae āā Uncias tres.
— Semin. Anisi
Camphorae cum Spiritu Vini tritae āā Uncias duas —
Misce exacte, f. c. Roob Juniperi q. S. Electuarium.
D. ad ollam. S. Alle drei Stunden zwei Eßlöffel voll zu geben.

Für ein Pferd des Anton Sprenger, Pächter im Hardt.

N. Thierarzt.

2.) ℞. Radic. Gentian. grosso modo contusi Uncias duas
Coque per dimid. hor. cum
Aquae fontanae Libris quatuor
Decocto ferventi superfunde
Florum Chammomillae Uncias duas

---

*) Anmerk. Wie nothwendig zu gleichem Zwecke für den selbst dispensirenden Thierarzt das Niederschreiben und Eintragen der Ordinationen sey, möchte wohl Jedermann einleuchten. Wie kann denn sonst eine Forderung belegt, wie die Grundlosigkeit der Klage über zu hohe Preise der Arzneien, über Taxüberschreitungen ꝛc. dargethan werden?

Stent in vase bene tect. per quadr. horae.
Colaturae adde:
Spiritus frumenti Uncias duas
M. D. ad Lagenam. S. Alle Viertelstunden einen Schoppen zu geben.

Für eine Kuh des Michael Ortner, Kleingütler dahier. Pauper.

N. Thierarzt.

3.) N. den $^3/_2$ 38.

Rec. Pulveris Antimonii crudi Uncias sex
— Radic. Gentian. rubr.
— Calami aromat.
Herb. Cicutae ana uncias tres
Olei Therebinthinae Unciam unam.
Misce exacte ad pulverem et paretur cum Roob Juniper. q. S. Massa Pilularum, divid. in partes octo aequales, consperg. Pulvere Seminis Foeniculi.
D. S. Täglich 2 Stück, u. zwar eines Morgens, das andere Abends zu geben.

Für ein Pferd des Herrn Kaspar Braun, Lohnkutscher dahier.

N. Thierarzt.

Reïteretur: N. N. den $^9/_2$ 38. N. Thierarzt.

Diese wenigen Beispiele vollständiger Recepte mögen genügen!

Achtes Kapitel.

Pharmazeutische Operationen.

§. 53.

Der Thierarzt verlangt, wie schon mehrmal angedeutet wurde, von dem Apotheker in den Recepten nicht nur die Abgabe gewisser Mittel, sondern auch die Vornahme ge-

wisser pharmaceutischen Operationen mit denselben. Diese Operationen haben zum Zwecke, die Mittel in ihrer Form, häufig auch in ihrer Mischung zu verändern, mehrere einzelne Körper zu mengen, oder zu mischen, oder Gemengtheile und Mischungstheile von einander zu trennen. Diese pharmaceutische Operationen sind theils mechanische, theils chemische, theils gemischte, von welchen jedoch einige für die magistrale Receptur entweder nicht, oder doch nur ausnahmsweise geeignet sind, weil sie im Verhältniß zu der Wichtigkeit des darzustellenden Präparates zu umständlich, zu zeit- und kostspielig sind, und weil diese Präparate als officinell in der Regel bereits in den Apotheken in größern Vorräthen vorhanden sind, so daß der Thierarzt nur den Namen des Präparates, nicht aber dessen Bereitungsart im Recepte anzugeben braucht.

Ist es aber schon, wie wohl nicht bezweifelt werden wird, dem nicht selbst dispensirenden Thierarzte zu wissen nothwendig, nicht nur wie er diese Operationen in seinen Recepten mit den angenommenen und allgemein eingeführten lateinischen Kunstausdrücken vorschreiben soll, sondern auch, wie denn der Apotheker bei Befolgung dieser Vorschriften verfahre; so ist hingegen die genaue Kenntniß dieser Operationen für den selbstdispensirenden Thierarzt ein unerläßliches Bedürfniß, in der Art, daß er von denselben nicht nur einen richtigen Begriff habe, sondern daß er sie, wenigstens viele derselben, und namentlich die zur magistralen Receptur geeigneten, vorzunehmen im Stande sey. Aus diesem Grunde wollen wir in diesem Kapitel nicht nur diese Operationen der Reihe nach aufführen, und ihnen die lateinischen Kunstausdrücke, mit welchen sie in Recepten bezeichnet, vorgeschrieben werden, beifügen, und nicht nur dahin streben, daß der Thierarzt durch die nöthigen Erläuterungen aus der pharmaceutischen Receptirkunst einen gehörig bestimmten Begriff mit diesen Operationen verbinden könne; sondern ihm eine möglichst ausführliche und deutliche Anleitung, sie selbst vorzunehmen, geben.

§. 54.

Vorerst wollen wir von den mechanischen Operationen und zugleich von den dazu gehörigen Geräthschaften, dann von den einfachen chemischen und zuletzt von den gemischten chemischen Operationen, und den zu ihnen gehörigen Apparaten handeln.

Zu den mechanischen Operationen gehören das Abwaschen, dann Behufs der Zertheilung oder Verkleinerung der Körper: das Zerschneiden, Zerquetschen, Zerstoßen *) Pulvern, Feilen und Raspeln, und zum Behufe der Absonderung: das Auspressen, Abgießen, Durchseihen, Schlemmen, Abschäumen, Umrühren. Ein unterrichteter Apotheker erräth übrigens die meisten Operationen, die er zu machen hat, aus dem Zusammenhange, und es ist daher in den meisten Fällen hinreichend und passend, dieselben kurz — mit einen oder wenigen Worten — anzudeuten. Das Abwaschen (abluere) oder überhaupt Reinigen (mundare); viele Droguen oder Arzneikörper müssen, ehe sie zum thierärztlichen Gebrauche verwendet werden, vom Schmutze gereiniget werden, was aber der Apotheker immer ohne besondere Anweisung thun wird, und der selbst dispensirende Thierarzt ohne diese thun kann.

Das Zerschneiden (concisio, concidere oder incidere) ist eine mechanische Operation, wodurch mäßig harte und zähe Körper, als: Wurzeln, Kräuter, Blumen, Hölzer, Rinden, Stengel u. s. w. gröblich verkleinert werden. Zähe, harte Wurzeln und Hölzer werden mit dem Wurzelmesser, d. i. einem langen geraden Messer mit hölzernem Griffe, welches am andern Ende mittelst eines eisernen Gelenkes auf einem Brette befestiget ist, zerschnitten. Dieses

*) Anmerk. Große, feste, derbe Massen, z. B. Salmiak, Kohle, Kreide u. s. w. müssen bisweilen vorher auf dem Ambos oder hölzernen Block mittelst des Hammers zerschlagen werden.

Messer wirkt als Keil und einarmiger Hebel, und darum, wenn es gehörig lang ist, kräftig. Die Substanzen werden auf einem untergelegten Klotze zerschnitten. Weniger harte und zähe Substanzen, als leicht zu zerschneidende Kräuter und Blumen werden mit dem Wiegenmesser zerschnitten. Dieses aber ist ein auswärts gekrümmtes, an beiden Enden mit parallel aufwärts gerichteten Griffen versehenes Messer, welches auf einem Brette hin und her gewiegt wird. Auch einer großen Kräuterscheere kann man sich zum Zerschneiden der Kräuter und Blumen bedienen. Damit aber Alles gleichförmig zerschnitten werde, wird das Gröbere von dem Feinern mittelst Durchschlägen — Speciessieben —, von Eisen- oder Messing-Draht, (im Nothfalle auch durch, freilich wenig dauerhafte, Spahnsiebe,) und das Staubige von dem Zerschnittenen zuletzt durch ein feineres Sieb getrennt.

Das Zerquetschen (conquassatio, conquassare) findet eigentlich bei weichen Körpern, frischen Kräutern, Wurzeln, Saamen u. dgl. statt, und geschieht nach Beschaffenheit der Substanzen in einem eisernen, steinernen oder hölzernen Mörser. Frische Wurzeln werden bisweilen auf einem Reibeisen zerrieben.

Das Zerstoßen (contusio, contundere) dient ebenfalls dazu, vegetabilische Substanzen gröblich zu zerkleinern. Es geschieht mit spröden Wurzeln, Rinden, vielen mineralischen Substanzen u. s. w. in einem Mörser, und liefert grobes Pulver, wie sogleich erklärt werden wird, daher es eigentlich mit dem Pulvern in Eins zusammenfällt.

Das Pulvern oder Pulverisiren (pulverare) geschieht entweder durch Zerstoßen (Contusio), oder Zerreiben (Trituratio), von welchem letztern das Präpariren (Praeparare s. Laevigare) eine Modification ist. Das Stoßen geschieht in dem Mörser (mortarium) mit dem Stempel (pistillum) das Reiben in der Reibschale mit der Keule, und das Präpariren auf dem Präparirstein mit einem flachen Pistill, dem sogenannten Laufer.

Für eigentliche Mörser zum Stoßen ist die cylindrische Form mit abgerundetem Boden die beßte. Auch ist es nicht gleichgültig, aus welcher Substanz der Mörser bestehe. Während nämlich stählerne und gußeiserne Mörser wegen ihrer Härte und unschädlichen Beschaffenheit für die meisten Substanzen am zweckmäßigsten sind, eignen sich Mörser von Messing oder Glockengut nur für nicht sonderlich harte und solche Substanzen, welche keine angreifende Wirkung auf diese Metalle äußern. Sollen Körper, welche das Eisen und überhaupt Metalle angreifen, wie z. B. einige Salze und saure Arzneikörper, zu Pulver zerstoßen werden, so bedient man sich der steinernen (Marmor- oder Serpentin-) Mörser, die jedoch beide zu weich sind, um das Pulvern sehr harter Substanzen zu ertragen. Das Pistill besteht im Allgemeinen aus derselben Substanz, wie der Mörser.

Die Reibschale unterscheidet sich von dem Mörser dadurch, daß sie breit und flach, während der Mörser schmal und hoch ist; auch werden in den Reibschalen gewöhnlich nur kleinere Quantitäten von Körpern, die man früher schon zerstoßen hat, zerrieben. Berzelius hält im Ganzen die Form, welche die gewöhnlichen Porphyr-Reibschalen haben, für die beßte: die nämlich, bei welcher die Aushöhlung des Bodens einen Theil einer sehr großen Kugel ausmacht, und von welcher die Seiten mit einem abgerundeten Winkel gerade in die Höhe steigen, während die Convexität des Pistills einen Theil einer gleich großen oder nur wenig kleinern Kugel bildet. Reibschalen von Porphyr sind für die meisten Fälle anwendbar, sind jedoch weniger hart, als die von Feuerstein, Achat oder Chalcedon, und haben außerdem den Uebelstand, daß sich in ihnen bisweilen Feldspathstückchen loslösen, und dadurch eine Grube hinterlassen. Reibschalen von Porzellain eignen sich gut zum Pulvern von Salzen und weniger harten Körpern, eben so Reibschalen von Glas, die wohlfeiler, aber auch zerbrechlicher sind, Reibschalen von Achat und Chalcedon sind sehr kostspielig. Die

Keule oder das Pistill besteht im Allgemeinen aus derselben Substanz, als die Reibschale. Daß Mörser und Reibschalen immer reinlich gehalten werden müssen, damit sie nicht die darin zu pulvernden Substanzen verunreinigen, versteht sich von selbst. Reibschalen aus harten Stoffen reinigt man am beßten mit Bimsstein und Wasser, und es ist gut, ein Stück Bimsstein hiezu stets vorräthig zu halten.

Das Präpariren geschieht bei harten, besonders mineralischen Substanzen, welche im Wasser unlöslich sind, und besteht darin, daß solche Substanzen, nachdem sie vorher schon gröblich gepulvert sind, auf dem Präparirsteine, d. i. einer glatten, vierseitigen, etwa $1^1/_2$ Fuß im Gevierte breiten Tafel am beßten von Porphyr, aber auch von Marmor, mit Wasser zu Brei angerieben, und mittelst der Bewegung des Laufers (eines kegelförmigen, unten eben geschliffenen Steines) in ein zartes, besonders feines Pulver gerieben und verwandelt werden. Während des Reibens muß die an die Enden geschobene Masse mit einer Spatel von Horn oder Holz öfter nach der Mitte zu geschoben werden. Ist das Pulver zart genug geworden, so wird es entweder noch naß in kleinen Kegelchen auf Papier ausgeschlagen, oder aber ohnedieß getrocknet und dann zerrieben; kleine Florsiebe machen das Präpariren größtentheils entbehrlich.

Wir wollen indessen nicht unerwähnt lassen, daß das Stoßen in großen Mörsern durch die sogenannte Schwungstange, welche dazu bestimmt ist, das Pistill ohne besondern Kraftaufwand in die Höhe zu heben, und somit auch die Arbeit zu beschleunigen, sehr erleichtert wird. Zu diesem Ende wird eine ganz einfache, elastische, aber doch hinlänglich starke Stange, gewöhnlich ein junger, schlanker Fichtenstamm, mit dem dickern Ende in einer Wand hinlänglich befestigt, dann einige Zolle vom Befestigungspunkte eine feste Unterlage, nämlich eine gabelförmig ausgehende, hinreichend starke, eiserne Spreize angebracht; an dem andern Ende der Stange befindet sich ein Riemen, an welchem das Pistill,

das dazu eine längliche Oeffnung haben muß, so angehängt wird, daß, wenn die Stange in der horizontal ruhenden Lage befindlich ist, der unterste Theil des Pistills nur etwa die Mitte des Mörsers erreicht; wird demnach ersterer niedergedrückt, so wird, vermöge der Elasticität der Stange, das Pistill in die Höhe gehoben, aber sogleich durch seine Schwere zum Herabfallen gezwungen, weßhalb eine verhältnißmäßig geringere Kraft als beim gewöhnlichen Stoßen erfordert wird, um das Pistill mit vermehrter Gewalt auf die zu pulvernden Substanzen einwirken zu lassen. So wird, vermöge der durch das wechselseitige Spiel der Elasticität und Schwerkraft hervorgebrachten Bewegung, der Arm des Stoßers ungemein geschont.

Zur Pulverisirung von Substanzen im Großen hat man ferner folgende Vorrichtungen: 1.) Stoßmaschinen, die der Gestalt eingerichtet sind, daß die zu mehrern Mörsern gehörigen Pistille, oder schwer mit Eisen beschlagenen, zwischen Querhölzern beweglichen Stampfer, durch eine, mit einer Kurbel in Bewegung gesetzte, und mit Däumlingen versehene Welle aufgehoben werden, die dann herabfallen und mit geringer Kraft eine große Gewalt auszuüben im Stande sind. 2.) Mühlen, in welchen die Substanzen zwischen harten Steinen oder auf andere Art zermahlen werden; in England werden die meisten Substanzen durch Mahlen gepulvert. 3.) Sogenannte Pulverisir-Maschinen, in welchen die Substanzen durch harte Kugeln zerrieben werden, und die volle Empfehlung verdienen. Eine solche Maschine hat im Aeußern ungefähr die Gestalt eines Mühlsteins (von etwa 3 Fuß 7 Zoll Durchmesser, und $6^1/_2$ Zoll Dicke), den man sich hohl denken muß, und der um seine, auf einem hölzernen Gestelle ruhende Axe mit einer einfachen Handhabe gedreht wird. In diesen Behälter wird die zu pulvernde Substanz (ist es eine vegetabilische, zuvor gut ausgetrocknet und gröblich zerstoßen) hinein gebracht, und ihre Pulverisirung geschieht während der Umdrehung des Rades

durch eine Menge, an 1600, ganz kleiner eiserner Kugeln, die etwa den doppelten Durchmesser einer Erbse haben, und nicht aus gegossenem, sondern aus geschmiedetem Eisen bestehen müssen. Der Cylinder besteht aus starkem Eisenblech, allenfalls auch aus Holz, und ist am Umkreis (der Stirne) nicht glatt, sondern wellenförmig gewölbt, etwa in 10 Wölbungen, von denen jede nicht mehr als 1 Zoll Vertiefung haben darf. Diese Wölbungen bewirken, daß die Kugeln nicht so sehr herumrollen, sondern mehr hin und herfallen. Zwei einander entgegengesetzte Wölbungen können abgenommen werden, und dienen als Deckel; bei manchen Maschinen ist blos 1 Deckel vorhanden. Wenn die Substanz pulverisirt ist, läßt man sie durch eine der Oeffnungen herausfallen, nachdem man diese zuvor nach unten gedreht hat, und trennt sie durch Sieben von den Kugeln, die man dann wieder in die Maschine zurückbringt. Die Reinigung der Maschine geht leicht dadurch von statten, daß man sie durch die Thüren erst mit einer trockenen Bürste möglichst sorgfältig auskehrt, dann Sägespäne, oder besser groben Abfall von Süßholz, der mehrmals dazu dienen kann, hineinbringt, dieselbe schließt, noch kurze Zeit dreht, (während sich auch die Kugeln darin befinden) wieder ausleert und abermals mit der Bürste reiniget.

Freilich wird der Fall äußerst selten seyn, daß selbst dispensirende Thierärzte das Stoßen und Pulvern im Großen betreiben, und noch seltener der, daß sie sich eine eigene so kostspielige Pulverisir-Maschine anschaffen werden; dessen ungeachtet wäre ein solcher Fall doch möglich, und die Kenntniß der Verfahrungsweise beim Stoßen und Pulvern im Großen ist jedenfalls nicht unnütze.

Das Zerstäuben beim Pulvern und Stoßen der Substanzen wird dadurch verhütet, daß man es in einem bedeckten Mörser vornimmt. Es eignet sich dazu ein passender, hölzerner und mit Eisen beschlagener Deckel, der mit einer über den Rand des Mörsers hinabreichenden Leiste umgeben

ist, mittelst Riemen an den Mörsern festgemacht wird, und eine hinlängliche Oeffnung haben muß, um dem Pistill freien Spielraum zu lassen. Auf diesen legt man einen zweiten kleinern, gleichfalls beschlagenen Deckel, (Aufsatz,) dessen Oeffnung nur um Weniges größer ist, als der Umfang des Pistills, so daß solcher zwar nicht an letzterm fest anliegt, aber doch zwischen beiden kein bedeutender Zwischenraum vorhanden ist. Da indeß hierdurch das Zerstäuben dennoch nicht ganz gehindert wird, so ist vortheilhafter, wenn auch weniger gewöhnlich, an die Oeffnung des Deckels einen ziemlich, etwa $1^1/_2$ Fuß langen, dichten Schlauch von weichem Leder festzunageln, dessen oberes Ende mit einem eingenähten Zug versehen ist, durch welchen eine Schnur gezogen, und mit dieser der Schlauch an das Pistill festgebunden wird, und zwar an jener Stelle, an welcher der Schlauch, ohne stark anzuspannen, bei auf die nöthige Höhe gehobenem Pistill, ganz aufgerichtet ist.

Der Staub mancher z. B. der scharfen, drastischen und giftigen Substanzen, als: Canthariden, spanischer Pfeffer, Euphorbium, Nieswurz ꝛc., ist höchst schädlich; man sichert sich gegen diese Nachtheile am beßten durch eine Schwamm-Maske, d. i. einen feinen Waschschwamm, welcher Mund, Nase, und den größten Theil des Gesichts bedeckt, naß gemacht, und mittelst Schlingen an den Ohren befestiget wird.

Je schärfer die Substanzen ausgetrocknet sind, desto leichter sind sie in der Regel zu zerstoßen, daher auch Körper, die Feuchtigkeit aus der Luft anziehen, wie z. B. Wurzeln, Kräuter, Blumen u. s. w. von dieser Feuchtigkeit meistens durch Erwärmen befreit werden müssen. Dieses Austrocknen muß aber, namentlich bei aromatischen Substanzen, bei gelinder Wärme und schnell geschehen, damit nicht mit der Feuchtigkeit zugleich die flüchtigen wirksamen Theile entweichen. Manche Körper sind bei gewöhnlicher Temperatur immer zähe und lassen sich durch Erwärmen, ohne ihre Kräfte zu verlieren, nicht austrocknen, werden aber in der Frostkälte

spröde, wie Asa foetida, Galbanum, Ammoniakgummi u. dgl., die daher im Winter gepulvert werden müssen. Einige lassen sich wegen ihrer zähen Beschaffenheit nur dann pulvern, wenn sie mit einem austrocknenden Schleim oder Gummi imprägnirt sind, weshalb sie mit einer Schleimauflösung eine Zeit lang gequetscht, dann getrocknet und gepulvert werden; früher nannte man so gepulverte Substanzen *Trochisci*. Einige Mineralien, welche feuerbeständig, und nicht in Wasser löslich sind, werden vor dem Zerstoßen durch Glühen und Ablöschen im Wasser, mürbe gemacht.

Zur Trennung der feinern Theile von den gröbern dienen die Siebe (cribra), welche man von verschiedener Weite des Gewebes von Pferdehaaren, oder Flor hat. Sie sind mit Böden von Pergament versehen, worin sich die Pulver sammeln (Trommelsiebe); zweckmäßig haben, wenigstens die feinern, einen ähnlichen Deckel, um das Zerstäuben zu verhüten. Für giftige Substanzen müssen eigene Siebe gehalten werden. Statt der Siebe können auch, vorzüglich im Großen, die Beutelmaschinen angewendet werden. In der Receptur unterscheidet man Pulver von 3 verschiedenen Graden der Feinheit: 1.) gröbliches oder grobes Pulver, *Pulvis grossiusculus* oder *grossus, grossior, rudior* (*grossicule* oder *grosso modo pulverare*), in welchem man noch jedes einzelne Körnchen deutlich mit dem Auge unterscheiden kann, ja einzelne Theilchen wohl selbst $^1/_2$ Linie Dicke enthalten können. Pulver dieser Art schließt sich an denjenigen Grad der Zertheilung an, welchen die Körper durch das Zerschneiden, Zerstoßen oder Raspeln erhalten, und in welchem man sie gewöhnlich in Species aufnimmt, muß aber diesen Grad noch entschieden übertreffen. 2.) Gewöhnliches oder mittelfeines Pulver, *Pulvis*, (*pulverare*) schlecht weg, ohne weitern Zusatz; der am häufigsten gebrauchte Grad der Feinheit, bei welchem sich das Pulver noch härtlich, ganz wenig rauh anfühlen läßt, und das bloße Aug die einzelnen Theile nicht mehr deutlich unterscheiden,

sondern diese Unterscheidung nur durch die Loupe geschehen kann. 3.) Ganz feines oder höchst feines Pulver, *Pulvis subtilissimus* oder *alcoholisatus*, auch wohl kurzweg *Alcohol* oder *Pollen*, (*subtilissime pulverare*), wobei das Pulver in einen unfühlbaren Staub verwandelt ist, sich weich, nicht im mindesten rauh, fast sammtartig anfühlt, und man selbst mit der doppelten Loupe die einzelnen Körnchen nur mit Mühe unterscheiden kann.

Was beim Pulvern als Grobes zurückbleibt, heißt *Remanens*, das sich nach der Beschaffenheit der zu zerstoßenden Substanzen richtet. Bei gleichartigen Dingen soll wenig oder gar kein Remanens bleiben, auch kann es immer aufs Neue zu frischer Substanz beim Pulvern zugesetzt werden. Bei Kräutern, die stenglich sind, oder Wurzeln, welche einen holzigen Kern haben, müssen diese als Remanens entfernt werden.

Die Pulver von organischen Substanzen müssen in wohl verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden, die mit flüchtigen wirksamen Theilen beladenen, werden möglichst fest eingestampft, und erhalten sich alsdann oft länger gut, als die ganzen Substanzen. Oft ballen sich aber bei längerer Aufbewahrung des gewöhnlichen oder sehr feinen Pulvers die feinsten Körnchen wieder zu gröbern zusammen; es reicht aber schon ein mäßiger Druck auf eine solche Zusammenballung hin, um den eigentlichen Grad der Feinheit wieder herzustellen.

Der Thierarzt nimmt von dem Verfahren des Apothekers bei Pulverisirung einer Substanz in der Regel keine Notiz, sondern schreibt nur das Resultat vor, entweder durch ein: *pulvera grossicule*, *subtilissime pulvera*, oder s. *Pulvis*, (Pulvis grossus, subtilissimus), welches er auf die Benennung des Mittels, oder, wenn mehrere Mittel, die zugleich gleich gepulvert werden sollen, angeführt werden, blos hinter dem letzten, in der nächsten Zeile folgen läßt, z. B.

℞. Radic. Calam. aromatici Unciam unam,
Seminis Anisi Unciam dimidiam
Pulvera; — — —; oder s. Pulvis, — — —;

oder aber und noch gewöhnlicher, durch ein *Pulvis*, welches er vor die Benennung des Mittels setzt, z. B.

℞. Pulver. Radicis Calam. aromatic Unciam unam
— Seminis Anisi Unciam dimidam.

Gewöhnlicher und natürlicher ist aber die letztere Bezeichnungsart deßwegen, weil der Apotheker die meisten festen Substanzen, oder doch wenigstens alle diejenigen, welche öfters gepulvert verschrieben werden, schon gepulvert vorräthig hält, weil das Pulvern bei den meisten eine langwierige Operation ist, die er gerne von Lohnarbeitern im Großen verrichten läßt, und es meistens zu lange hergehen würde, wenn er die Substanz erst dann pulvern müßte, wenn solches im Recepte verordnet wird. Bei den schon nach Vorschrift der Landespharmakopoe gepulvert darzustellenden und vorräthig zu haltenden Mitteln erst noch die Anweisung zum Pulvern zu geben, würde selbst eine kleine Blöße des Thierarztes anzeigen.

Das Feilen (limare oder Limatio) geschieht mit Metallen, die sich durch Zerstoßen nicht zertheilen lassen, mittelst der Feile, und die so gewonnenen Theile, — die zerkleinerte Substanz — heißt man *Limatura*, z. B. Limatura Martis. Man hat Limatura von verschiedener Feinheit, und selbst solche, die einen sehr zarten Staub darstellt, z. B. alcohol limaturae ferri.

Das Raspeln (raspare oder Rasio) wird an Hörnern, Knochen und sehr harten Hölzern und Früchten mit der Raspel vorgenommen; die zerkleinerte Substanz heißt *Rasura*. Man zertheilt übrigens auch die Metalle durch das Laminiren, *Laminatio*, welches darin besteht, daß man sie auf einem Ambos in dünne Platten ausdehnt. Auch wird bei leichtflüssigen Metallen das *Granuliren* oder Körnern in der Art vorgenommen, daß man sie erst schmelzen läßt, dann in eine hölzerne, mit Kreide ausgeriebene Büchse, auf die ein gut passender Deckel schließt, hineingießt, und diese Büchse dann so lange schüttelt, bis Erkalten und

mit diesem ein klapperndes Geräusch entstehen, durch welches Verfahren nun die Metalle in kleine Körner zertheilt werden.

Das Feilen, Raspeln, Laminiren und Granuliren kommt indessen in der magistralen Receptur nicht leicht vor, und findet bei Arzneien für Thiere überhaupt nur äußerst selten statt, so, daß wir dieser Operation nur der Vollständigkeit wegen erwähnten.

§. 55.

Das Auspressen (exprimere, expressio) geschieht als Nebenakt beim Coliren, und wird sonst überhaupt häufig zur Absonderung fester Theile von flüssigen durch mechanischen Druck angewendet. Bei kleinen Quantitäten, wo nur wenig Gewalt nöthig ist, geschieht es mit den Händen in den Seihetüchern u. s. w.; wenn aber eine bedeutende Kraft erfordert wird, so bedient man sich einer Presse, (Prelum) und zwar in der Regel der Schraubpressen, von denen man zweierlei Arten hat, die Schalen- und die Platten-Presse. Die erstere hat nur eine Schraube, welche senkrecht zwischen zwei oben durch einen Querbalken verbundenen, die Schraubenmutter enthaltenden, feststehenden Säulen auf und nieder bewegt wird. Die in Leinwand u. s. w. geschlagene auszupressende Substanz wird in eine unter die Schraube festgestellte, mit einer Schnauze versehene Schale von Messing u. s. w. gebracht, mit einem passenden durchlöcherten starken Deckel von Metall bedeckt, und mit dem Schlüssel, d. i. einer eisernen Stange, welche an einem Ende ein 4- oder 6- oder 8eckiges Loch hat, in welches das obere Ende der Schraube genau paßt, gepreßt.

Die Plattenpresse hat zwei Schrauben, welche parallel und horizontal in gehöriger Entfernung an einem starken festgestellten Balken befestiget sind. Ein zweiter, mit 2 in die Schrauben passenden Löchern versehener, beweglicher Balken wird durch die Schrauben gesteckt, und die beweglichen Hülsen (Schraubenmutter) außerhalb des 2ten

Balkens aufgeschraubt. Zwischen die Balken kommen noch 2 Platten von Eisen, Zinn, Holz u. s. w. zu liegen, zwischen welchen die Substanz, in einen Beutel (Preßbeutel) gepackt oder nur in ein Stück starker grober Leinwand u. s. w. geschlagen, gepreßt wird. Die Güte einer Schraubenpresse hängt hauptsächlich von der Beschaffenheit der Schraube und ihrer Hülse ab. Beide müssen sehr dauerhaft von hartem, aber geschmeidigem Eisen verfertiget seyn; (wenn aber die Schraubenmutter von Messing ist, so findet weniger Reibung statt). Die Windungen müssen stark, gleichförmig, und wohl auf einander passend seyn. Je weniger sie steigen, je spitzer der Winkel ist, den sie mit der Horizontale bilden, um so kräftiger wirkt die Schraube. Alle übrigen Theile der Presse, die Schale, der Deckel, das Gestelle, oder die Balken und Platten müssen die gehörige Stärke haben, damit sie der pressenden Gewalt hinreichend Widerstand leisten, und nicht weichen oder zerreißen. Der Schlüssel wirkt als einarmiger Hebel; je länger er ist, um so kräftiger wirkt er. Auch werden doppelarmige Hebel, wo die Oeffnung in der Mitte ist, angewendet. Beim Pressen muß man langsam und gleichförmig wirken.

Die Pressen werden beim Bereiten frischer Pflanzensäfte, der ausgepreßten Oele, bei Auszügen u. s. w. angewendet, um Festes von Flüssigem zu trennen.

Will man aus frischen Pflanzen oder Pflanzentheilen (Kräutern, seltener Wurzeln, Früchten) den Saft, (Preßsaft, frischer Kräutersaft, *Succus Plantarum expressus* oder *recens*) auspressen; so werden die Vegetabilien zu diesem Ende gewaschen, zerschnitten, dann in einem steinernen Mörser zu einem Brei gestoßen, und dieser in einen Beutel oder Lappen geschlagen, in einer Presse ausgedrückt. Wenn die frischen Pflanzen zu wenig oder zu zähen Saft enthalten, als daß dieser sich gut auspressen ließe; so muß beim Zerstampfen etwas Wasser zugesetzt, oder die zerschnittene Substanz schon vorher eine Weile damit macerirt werden,

was übrigens der Apotheker schon ohne Anweisung des Arztes thut.

Die ausgepreßten Oele, (*Olea expressa*) bereitet man auf ähnliche Art; die möglichst fein zerstoßenen Saamen werden am beßten durch Wasserdämpfe gelinde erwärmt, und zwischen warmen Platten, oder in der erwärmten Schale gepreßt.

Nach dem Auspressen wird colirt und wohl auch decantirt.

Von den sogenannten Preß- oder frischen Kräuter-Säften wird — schon ihrer größern Kostspieligkeit wegen — in der Thierheilkunde beinahe gar keine Anwendung gemacht. Vielleicht aber möchte doch eine sogenannte Kräuterkur — wozu vom April bis Juni, vorzüglich aber im Mai, die passendste Zeit ist, — in manchen langwierigen Thierkrankheiten von gutem Erfolge seyn, wenn sie mit Umsicht eingeleitet, und ein entsprechendes diätetisches Regimen beobachtet würde. Es dürften aber natürlich nur solche Pflanzen, die in der nächsten Umgegend wild wachsen, oder doch zu äußerst wohlfeilen Preisen aus Gärten zu kaufen sind, zur Bereitung der Preßsäfte für Thiere verwendet werden, und zwar zu einer Zeit, in der das Vegetabil besonders wirksam ist, was für Kräuter und Wurzeln nur vor dem Blühen, für Früchte nur bei vollkommener Reife gilt. Da die Säfte sehr leicht in Gährung übergehen, verordne man immer nur auf Einen Tag, und bestimme die Quantität des ausgepreßten und gereinigten Saftes, nicht aber die Quantität der anzuwendenden Pflanzentheile, weil die Norm, daß die meisten Kräuter $^1/_3$ bis $^1/_2$, so wie Früchte $^1/_2$ bis $^2/_3$ ihres Gewichtes an Saft geben, sehr vag und unzuverläßig ist.

Ob, wie Einige meinen, bei (pflanzenfressenden) Thieren die Wirkung der Kräutersäfte durch das Füttern solcher Vegetabilien und vegetabilischen Theile, welche die angezeigten wirksamen Säfte enthalten, ersetzt werden könne, möchte sehr zu bezweifeln seyn; denn abgesehen davon, daß hiebei das Vorhandenseyn von Futterlust überhaupt jedesmal schon vorausgesetzt wird, die aber bekanntlich in Krankheiten häufig

ganz oder theilweise fehlt, werden die Thiere kaum Lust zeigen, nur solche Pflanzen- und Pflanzentheile zu genießen, und z. B. ein Gemenge von Herb. und Rad. Taraxaci, Herb. Fumar., Trifol. fibrin., Marrubii alb., Millefol., Rutae, Chelidon. major., Fol. farfar. zu verzehren; würden aber diese Vegetabilien nur unter andere Futtergewächse vertheilt und vermengt vorgelegt, so muß ihre Wirksamkeit sehr vermindert — und wohl in arzneilicher Hinsicht fast auf 0 reducirt werden. Technische Redewendungen beim Verordnen der Kräutersäfte sind: Rp. Succ. rec. express. Herb. chelid. etc. — etc. āā — — —. Succos colatos et decantatos misce.

Das Auspressen der Oele gehört nicht in die magistrale Receptur; da jedoch mehrere ausgepreßte Oele, die, weil sie meistens schmieriger und fetter Art sind, auch fette Oele, Olea unquinosa, genannt werden, z. B. das Leinöl, das Baumöl, das Loröl, selten das Ricinusöl u. s. w. in der Thierheilkunde angewendet werden, wollen wir doch nach Geigers Handbuch der Pharmazie folgendes anführen: „Das Oelpressen erfordert Vorsicht. Man muß besonders anfangs langsam, und nach gehörigen Zwischenräumen der Zeit zuletzt mit aller Kraft pressen. Das im Beutel Zurückbleibende enthält noch Oel, welches man größtentheils erhält, wenn es möglich fein gepulvert, mit etwas Wasser gleichförmig befeuchtet, nochmals erwärmt und gepreßt wird. Bei manchen öligen Saamen muß auch beim ersten Pressen etwas Wasser zugesetzt werden, sonst geben sie, besonders wenn sie recht trocken sind, sehr wenig Oel. Die frisch gepreßten Oele sind trübe, man läßt sie durch Hinstellen an einen kühlen Orte abhellen, und filtrirt, nachdem das Oel abgegossen worden ist, den trüben Absatz.“

Bisweilen wird ein kalt gepreßtes Oel, Oleum frigide expressum, bereitet; in diesem Falle werden beim ersten Pressen weder die Saamen noch die Preßgeräthschaften erwärmt; dieses geschieht erst beim zweiten Pressen, um nichts vom Oele zu verlieren. Solche kalt gepreßten Oele sind gewöhn-

lich schleimiger, und leichter dem Verderben unterworfen, als die warm gepreßten; sie müßten indeß eigens verlangt werden.

Das Abgießen, (decantare oder Decantatio) auch Abnehmen besteht in der Trennung zweier über einander stehender Flüssigkeiten, wovon die eine spezifisch leichter als die andere ist, oder aber auch in der Trennung einer über einer festen Schichte (einem Bodensatze) stehenden Flüssigkeit von dieser Schichte. Man bedient sich dieser Operation, wenn entweder eine Flüssigkeit schon an sich so klar ist, daß sie keines Durchseihens bedarf, oder wenn wegen zu großer Menge derselben das Filtriren zu langweilig und unnütz wäre, z. B. beim Auswaschen eines Niederschlags mit Wasser. Die einfachste und gewöhnlichste Weise des Abgießens ist durch Neigung des Gefäßes, was jedoch behutsam zu geschehen hat; es kann aber freilich besser und zweckmäßiger in eigenen Decantir-Gefäßen vorgenommen werden. Diese sind hohe, cylinderförmige, steinzeugene Töpfe, die mehrere Löcher in verschiedenen Entfernungen vom Boden an haben, welche man mit einem Zapfen verschließt; durch beliebiges Oeffnen dieser Löcher kann nun die Flüssigkeit ohne alle Erschütterung abgelassen werden. Mittelst des einfachen Hebers geschieht statt des Abgießens bisweilen das Abnehmen; bei scharfen Substanzen bedient man sich hiezu des Saug- oder Gift-Hebers; aber auch die Spritze wird zu diesem Zwecke benützt, und zweierlei Flüssigkeiten scheidet man wohl auch durch den Scheidetrichter. Da der selbstdispensirende Thierarzt wohl nur selten oder vielleicht nie sich dieser Instrumente bedienen wird, der nicht selbst dispensirende, aber dieses dem Apotheker überlassen kann, und daher nicht vorschreiben wird; so glauben wir von einer Beschreibung derselben Umgang nehmen zu können. Wir bemerken nur noch, daß bei kleinen Mengen Flüssigkeiten, zusammengerollte Baumwolle, Fließpapier u. s. w. als Heber angewendet werden kann.

Das Durchseihen dient zur Scheidung fester Körper

von flüssigen mittelst eines Seihwerkzeuges, und heißt Coliren (colare oder Colatio), wenn ein etwas grobes Seihzeug angewendet wird, wodurch sich gewöhnlich nicht alles Feste vollständig abscheidet, sondern noch feine, die Flüssigkeit mehr oder weniger trübende Theile zurückbleiben; hingegen führt das Durchseihen den Namen Filtriren (filtrare oder Filtratio), wenn ein feineres Seihzeug angewendet und dadurch das Feste vollkommen abgeschieden wird, so, daß die Flüssigkeit nun vollkommen klar erscheint.

Zum Coliren hat man ein sogenanntes Seihezeug oder Colatorium, von dem es für verschiedene Zwecke und Flüssigkeiten mehrere Arten gibt. Die gewöhnlichsten sind:

a) Der Durchschlag, ein kessel- oder pfannenförmiges Gefäß, dessen Boden mit feinen Löchern versehen ist. Es gibt Durchschläge von Weißblech, Kupfer, Silber und Porzellain in verschiedener Größe, von denen aber die von Silber wohl von den Thierärzten nicht in Gebrauch gezogen werden. Der Durchschlag kann nur benützt werden, wenn die Theile, welche von einer Flüssigkeit getrennt werden sollen, durchaus so groß sind, daß sie nicht durch die Löcher des Durchschlags gehen.

b.) Das Haarsieb, welches, wenn es in eine trichterförmige Zarge gespannt ist, viele Vortheile vor dem metallenen Durchschlage hat. Es gibt Haarsiebe von verschiedener Feinheit; sie werden vorzüglich zum Durchseihen der aufgegossenen und gekochten Flüssigkeiten verwendet, sind sehr bequem beim Gebrauche, lassen sich mit heißem Wasser leicht wieder ausspülen, trocknen schnell, werden von den gewöhnlichen Decocten und Infusen nicht angegriffen, und besitzen viele Dauerhaftigkeit, daher sie dem selbst dispensirenden Thierarzte um so mehr anempfohlen werden müssen, da sie zugleich sehr wohlfeil sind.

c.) Das Seihetuch ist das gewöhnliche Colatorium in den Apotheken. Man hat es von gebleichter Leinwand, und von Flanell, in verschiedener Größe; das von Lein-

wand hat entschiedene Vorzüge, weil es reinlicher und dauerhafter ist, und nicht leicht von einer Flüssigkeit angegriffen wird, auch bei einiger Sorgfalt, wenn es durch die Aufnahme von Farbestoff aus den Flüssigkeiten ein schmutziges Aussehen bekommen hat, sich dadurch leicht wieder reinigen läßt, daß man es mit scharfer Aschenlauge und Seife wascht und an der Sonne bleicht, oder gar mit chemischen Bleichflüssigkeiten behandelt. Die flanellnen Seihetücher verhindern zwar durch die langen Haare, welche die Oeffnungen des Gewebes bedecken, das Durchgehen des feinen Staubes, welcher die durch Leinwand geseihten Flüssigkeiten bisweilen noch verunreiniget; allein sie haben auch den Nachtheil, daß sie, besonders Anfangs, die durchgeseihten Flüssigkeiten gerne mit Theilchen von der Wolle verunreinigen, auch daß sie sich beim Gebrauche, besonders wenn sie mit heißen und adstringirenden Flüssigkeiten benetzt werden, leicht verfilzen und untauglich werden, ferner, daß sie sich so gerne mit dem vegetabilischen Farbestoff verbinden, und ein schmutziges Aussehen bekommen, von dem sie schwer wieder gereiniget werden können, nicht minder, daß sie von scharfen, vorzüglich alkalischen Flüssigkeiten weit leichter angegriffen werden, als Leinwand, und daß sie wegen ihrer Zerreißbarkeit kein starkes Auspressen der Rückstände gestatten. Wenn das Seihetuch eine kegelförmige, spitze Form hat, so nennt man es Spitzbeutel (manica Hippocratis). Zum Ausspannen und Festhalten der Spitzbeutel und Seihetücher bedient man sich viereckiger hölzerner Rahmen, welche an den Ecken mit eisernen Spitzen oder Hacken versehen sind, um daran das Tuch heften zu können; diese viereckige Rahme heißt Kreuzholz, Tenakel (Tenaculum). Am Ende der Operation kommt das Auspressen als Nebenoperation in Anwendung, zu welchem Zwecke man das Seihetuch mit beiden Händen anfaßt, und, es zusammendrehend, auspreßt, wenn man nicht vorzieht, sich zum Auspressen eines eigenen Apparats, der sogenannten Decocten-Presse, zu bedienen.

d.) Hanf oder Flachs auf einem Drahtkorbe oder Durchschlage ausgebreitet, wird gewöhnlich zum Durchseihen der heißen Wachs=, Harz=, Fett=, Salben= und Pflaster=Massen gebraucht.

e.) Gröblich zerstoßenes Glas in einen gläsernen oder porzellanenen Trichter gelegt, dient als Seihezeug für starke Säuren. Zum Filtriren hat man das Filtrum, von welchem die gewöhnlichsten Arten sind:

α.) Graues Lösch= oder Fluß=Papier, das zum Filtriren am meisten gebraucht wird, jedoch, da es aus wollenen Lumpen verfertiget wird, für solche Flüssigkeiten, welche die thierische Faser angreifen, z. B. für alkalische Laugen, nicht zu gebrauchen ist.

β.) Weißes ungeleimtes Druckpapier, dieses wird aus leinenen Lumpen verfertiget, ist in der Textur fester und geschlossener, und auf der Oberfläche glätter, als das Löschpapier, und daher auch zum Sammeln und Trocknen der Niederschläge am beßten geeignet. Da die vegetabilische Faser, woraus das weiße Papier besteht, durch alkalische Laugen nicht leicht angegriffen wird, und überhaupt keiner Flüssigkeit Farbestoff mitzutheilen im Stande ist, so verdient es auch in dieser Hinsicht dem Löschpapier vorgezogen zu werden, welches letztere nicht selten selbst mit schädlichen Metalltheilen verunreiniget ist, welche von der Flüssigkeit, wenn sie Säuren enthält, aufgelöst werden.

γ.) Der Filzsack oder Filzbeutel ist ein kegelförmiger Sack aus grauem, ungeleimtem Filze, vom Hutmacher verfertiget. Man bedient sich bisweilen desselben statt des Löschpapiers, um größere Quantitäten von dünnen Flüssigkeiten zu filtriren. Enthält die Flüssigkeit Weingeist oder sonst flüchtige Theile, so muß man das Filtriren derselben durch den Filz in einem gut verschlossenen, hölzernen Kasten vornehmen, um das Verdunsten zu verhindern.

Das Filtrum aus Lösch= oder Druck=Papier wird entweder dadurch gemacht, daß man ein Paar Blätter desselben auf ein lei=

nenes Seihtuch legt, welches auf einen Tenakel gespannt ist, oder daß man das Papier kegelförmig zusammenrollt, und in einen Trichter so legt, daß zwischen dem Trichter und Papier an mehreren Orten Raum bleibt zum bessern Abfließen des Filtrats. Durch zwischengelegte Stäbchen, oder wenn der Trichter selbst rinnenförmige Vertiefungen hat, oder durch vielfaches Zusammenfalten des Filtrums werden diese Zwischenräume vermehrt, oder man bedient sich eines aus Stäben trichterförmig zusammengelegten Filtrirkorbes. Um bedeutende Quantitäten Flüssigkeiten durch kleine Filtra zu filtriren, ohne immer aufs neue nachgießen zu müssen, stürzt man auf das mit Flüssigkeit gefüllte Filter eine mit derselben angefüllte Flasche, so, daß die abwärts gekehrte Oeffnung etwa $^1/_2$ — 1 Zoll untergetaucht ist, und stellt die Flasche fest, indem man sie in den Einschnitt eines fest gestellten Brettchens u. s. w. einsenkt, daß sie in ihrer Lage beharrt. Das Filtriren geht so beständig fort, wenn das Filter so weit leer ist, daß die Oeffnung der Flasche über dem Niveau der Flüssigkeit steht, so läuft aus derselben noch, und sie hört auf zu laufen, sobald die Oeffnung wieder untergetaucht ist, so daß ein Ueberlaufen der Flüssigkeit nicht zu befürchten ist. Ausgepreßt wird beim Filtriren nicht; deshalb muß, wenn vegetabilische Substanzen extrahirt worden sind, schon vorher colirt und dabei ausgepreßt seyn, ehe man die Flüssigkeit ins Filtrum bringt, weil sonst zu viel Flüssigkeit zwischen der Substanz zurückbleiben würde.

Der Thierarzt gibt dem Apotheker die Anweisung zum Coliren und zum Filtriren ganz einfach durch die Wörter cola oder filtra, oder wenn sie beide angewendet werden sollen, durch: cola, tum filtra; oder: cola et filtra; oder da, wenn hinterher noch filtrirt wird, es beim Coliren hauptsächlich nur um das Auspressen zu thun ist, durch: exprime et filtra, und überläßt die Wahl des Seihezeuges dem Apotheker.

Das Abschäumen, despumare, despumatio, dient zum Reinigen der Flüssigkeiten, und geschieht mit einem

durchlöcherten platten Löffel, womit der Schaum, der die Unreinigkeiten und fremdartigen Theile enthält, die während dem Kochen von der Flüssigkeit auf die Oberfläche geworfen werden, abgenommen wird. Wenn die schleimigte Flüssigkeit sich nicht selbst aufklärt, so setzt man zum Schaum geschlagenes Eiweiß hinzu, welches unter dem Kochen gerinnt, die Unreinigkeiten in sich nimmt, und nun damit abgenommen werden kann. Man nennt dieses das Klarmachen, clarificare oder clarificatio. Technisch weißt man dazu (zum Klarmachen, denn das Abschäumen wird der Apotheker auch ohne Anweisung vornehmen) an durch die Worte: elliqua Albuminis Ovorum q. S.

Das Schlemmen, eluctriatio, hat zum Zweck, fein zertheilte, feste Körper von gröbern Theilen, oder specifisch leichtere von specifisch schwerern zu trennen. Die zu schlemmenden Körper dürfen im Wasser nicht löslich seyn. Die gepulverten Substanzen werden mit einer hinreichenden Menge Wasser zu einem dünnflüssigen Gemenge angerührt, und langsam abgegossen. Es setzen sich die gröbern Theile früher ab, und werden in dem Decantirgefäße zurückgehalten; die leichtern senken sich später zu Boden. In der magistralen Receptur kommt es wohl nicht vor.

Das Umrühren, versare, versatio, setzt die flüssigen und die damit mechanisch gemengten Stoffe in Bewegung, und bewirkt, daß die in der Auflösung enthaltenen ungleichartigen Theile sich entweder leichter trennen, oder nach Umständen schneller leichte Veränderungen eingehen können, wie dieses besonders bei dem Aufgusse von Salzsäure auf ungebrannten Kalk sichtbar wird. Hiezu dienen Glasstäbe oder größere hölzerne Spateln. Der Apotheker bedarf hiezu keiner besondern Anweisung. *)

Einige andere mechanische Operationen sind so leicht und

*) Anmerk. Das Einsalzen, Salsura, frischer Blumen muß gleichfalls zu den mechanischen Verrichtungen gezählt werden. Man schichtet nämlich in hölzernen Kübeln oder steinzeugenen

einfach, daß sie nicht beschrieben zu werden brauchen; auch kommen sie in der magistralen Receptur nicht vor, da sie als bereits in der Apotheke verrichtet und daher keiner besondern Anweisung zu ihrer Vornahme bedürftig bekannt sind. Hieher gehören: das Abzupfen der Kräuter von den Stengeln, der Blumenstiele von den Blüthen, der Kelche von den Blumenblättern, das Abschneiden der unwirksamen Wurzelfasern von unwirksamen Hauptwurzeln, das Abschaben derselben von ihrer Oberhaut, das Auslesen der unreinen und fremdartigen Theile, das Ausschwingen der Saamen und Blätter in einer Mulde. Bei den frisch eingesammelten Wurzeln, Kräutern und Blumen geschieht dieses Reinigen am besten vor dem Trocknen; bei den Saamen aber nach dem Trocknen. Zu den mechanischen Operationen gehören noch das Zusammenlegen der Signaturen und Pulverkapseln, das Verfertigen der Papiersäcke und Tüten, das Ueberziehen oder Füttern der Schachteln mit Papiere und mehrere ähnliche Verrichtungen, welche nicht durch Beschreibung, sondern nur durch praktische Uebung und Anschauung erlernt werden können. Vom Abmessen und Abwägen war schon weiter oben die Rede.

§. 55.

Die chemischen Operationen unterscheiden sich von den mechanischen dadurch, daß bei jenen eine Veränderung der innern Beschaffenheit — der Mischung — der Körper bezweckt wird, welche durch keine mechanische Kraft mehr aufgehoben werden kann, während durch die pharmaceutisch-

---

Töpfen die frischen vegetabilischen Substanzen zwischen Lagen von Kochsalz, legt Deckel darauf, und beschwert sie dann mit einer Presse oder mit Steinen. So halten sie mehrere Monate lang, ohne ihren Geruch zu verlieren. — Da die eingesalzenen Blumen, zur Destillation geruchvoller Wasser gebraucht, diese aber von dem Thierarzte nicht wohl angewendet werden, so wird er das Einsalzen von Blumen auch kaum vornehmen müssen. —

mechanischen Arbeiten nur die äußere Form und Größe der Körper, oder ihr äußeres Nebeneinanderseyn verändert wird, ohne in ihrer innern Natur eine Veränderung zu bewirken. Alle chemischen Operationen haben entweder den Zweck, Körper zu zersetzen und in ihre Bestandtheile auseinander zu scheiden, oder sie beabsichtigen eine Zusammensetzung oder Mischung neuer Körper aus heterogenen Bestandtheilen. Häufig ist aber die Scheidung zugleich eine Mischung, und die Mischung auch zugleich eine Scheidung. Die Arbeit, welche man verrichtet, um eine chemische Mischung oder Scheidung zu erzwecken, heißt eine chemische Operation, die Wirkung der chemischen Anziehungskraft aber, welche bei der Mischung und Scheidung in den Körpern sich thätig zeigt, nämlich der Erfolg der Operation, wird chemischer Prozeß genannt. Der chemische Prozeß ist an und für sich kein Gegenstand unserer Erkenntniß, sondern nur das Resultat desselben, welches sich durch in die Sinne fallende Erscheinungen kund gibt. Es gibt zwei Abstufungen von Mischungen und Scheidungen, welche wohl in's Auge gefaßt und mit bestimmten Wörtern bezeichnet werden müssen. Lösen wir z. B. gebrannten Kalk in Wasser auf, so wird dies zwar eine chemische Mischung seyn, denn im Kalkwasser sind die Bestandtheile so innig miteinander verbunden, daß sie durch kein mechanisches Mittel mehr getrennt werden können; allein die Eigenschaften des W-ssers und des Kalks sind dabei nicht verschwunden; ersteres ist noch klar und flüssig und verdampfbar, letzterer aber ist noch ätzend, wie zuvor. Diesen Mischungsprozeß, wobei die verbundenen Bestandtheile ihre hervorstechendsten Eigenschaften nicht ganz verloren haben, ist eine chemische Mischung des ersten Grades. Lösen wir aber Kalk in Essigsäure auf, so wird bei einer gewissen Proportion von Säure und Kalk ein Moment eintreten, wo beide mit ihren Eigenschaften gänzlich verschwunden sind, der Kalk wird nicht mehr ätzend, und die Säure nicht mehr sauer und flüchtig seyn; es ist ein neuer Körper,

ein Salz entstanden, und diesen Prozeß nennt man Mischung des zweiten Grades, auch Einigung, weil die Mischungstheile hier nicht mehr blos verbunden, sondern Eins geworden sind. Eben so gibt es auch Scheidungen des ersten und zweiten Grades. Wenn wir die durch Mischung des Kalkwassers mit Essigsäure entstandene salzige Flüssigkeit in einer Schale erhitzen, so wird sie zu dampfen anfangen, nach und nach weniger werden, und zuletzt ein trockenes Salz hinterlassen. Was sich hiebei dampfförmig verflüchtiget hat, war Wasser; denn verrichtet man die Operation in einer Geräthschaft, die zur Sammlung des Verflüchtigten eingerichtet ist, so wird man sich leicht davon überzeugen können, und zugleich finden, daß die geschiedenen Theile schon in der Verbindung ihre hervorstechendsten Eigenschaften hatten, und daß mithin der Prozeß nichts anderes war, als eine Trennung des Wassers vom Salze; — dieses ist eine Scheidung des ersten Grades. Uebergießen wir aber das Salz mit Schwefelsäure, so wird sich diese mit dem Kalke verbinden, und die Essigsäure, welche aller ihrer Eigenschaften beraubt, mit dem Kalke vereinigt gewesen war, wird wieder als eine höchst saure und flüchtige Flüssigkeit auftreten, so, daß der geschiedene Stoff mit ganz andern Eigenschaften erscheint, als der Körper zuvor hatte; — dieses ist eine Scheidung des zweiten Grades.

§. 56.

Die einfachen chemischen Operationen sind das Lösen mit seinen verschiedenen Modificationen, als: Infundiren, Kochen, Auslaugen, Extrahiren, Emulgiren; das Mischen, das Schmelzen, das Verflüchtigen, das Abdampfen; das Verdichten in engerer Bedeutung (Einsaugung, Fällung, Gerinnung); die Krystallisation. Zusammengesetzte chemische Operationen sind: die Destillation, Sublimation und Neutralisation.

Wir werden nun diese Operationen der Reihe nach ab-

handeln, jedoch bei jenen, welche in der magistralen Recep=tur nicht vorkommen, und auch von dem selbst ausspenden=den (selbst dispensirenden) Thierarzte nicht wohl vorgenom=men werden können, uns nur ganz kurz fassen.

Weil aber die Wärme, als vorzüglich die chemische Thätigkeit bedingend, eines der wichtigsten Agentien bei chemi=schen Operationen ist, so wollen wir von den zur Hervor=bringung und Regierung derselben dienlichen Mitteln — (von der Feuerung) zuerst das Nöthige anführen. In der Phar=macie bedient man sich meistens der Holzkohlen oder des Holzes, seltener (wenigstens in dem größten Theile von Deutschland) der Steinkohlen, des Torfes u. s. w. zur Feuerung. Zur Unterhaltung und Regierung des Feuers dienen die Oefen, deren man verschiedene in Apotheken hat. Die Oefen zum phar=maceutischen Gebrauche haben gewöhnlich drei Abtheilungen:

a) den Aschenheerd, der unterste Theil, welcher die Asche des Brennmaterials aufnimmt, und zugleich der Luft Zutritt zum Brennmaterial gestattet, eine gewöhnlich mit einem Thürchen versehene Oeffnung. b) Den Feuerraum, wel=cher das Brennmaterial enthält. Ein eiserner Rost scheidet den Feuerraum vom Aschenheerd. c) Den Arbeitsort, welcher die zu bearbeitenden Substanzen und dazu nöthigen Geräthschaften enthält. Oft ist Arbeitsort und Feuerraum eins. Man hat Windöfen, Reverberir=Oefen, Kapellen=Oefen, Blasenöfen u. a.

Windöfen sind ohne Blasbalgvorrichtungen, blos durch natürlichen Luftzug, und Gebläsöfen durch künstlich zusammengedrückte Luft wirksam. Reverberir= oder Kuppel=Oefen sind mit einem gewölbten Dec=kel und einer Kuppel versehen; Hochöfen dienen zur Schmelzung des Eisens und anderer Erze, worin die Hitze gewöhnlich durch starkes Gebläse erhöht wird. Befindet sich im Arbeitsorte ein Kessel mit fein gesiebtem Sande gefüllt, um in demselben die Hitze mehr zu mäßigen und gleichförmiger zu vertheilen, so heißt der Ofen Kapellen=

Ofen, denn der Kessel mit dem Sande heißt Sandkapelle oder Sandbad. Enthält der Kessel statt Sand Wasser, und ist er so eingerichtet, daß in oder über demselben ein anderes Gefäß mit der zu bearbeitenden Substanz aufgenommen wird, um durch kochendes Wasser oder dessen Dämpfe erhitzt zu werden, so heißt derselbe Wasserbad oder Marienbad. Paßt auf den Kessel ein sogenannter Hut oder Helm, um die Dämpfe, welche sich in jenem aus der kochenden Flüssigkeit entwickeln, zu sammeln, fortzuleiten und abzukühlen, so heißt er Destillirkessel oder Blase, und der Ofen heißt dann Destillirofen oder Blasenofen. Es läßt sich jedem Windofen eine solche Einrichtung geben, daß man ihn bald als Kapellenofen, bald als Blasenofen, bald als Reverberirofen benützen kann, wenn die dazu gehörigen Theile beweglich sind, und gut aneinander passen. Man hat feststehende und tragbare Windöfen; die erstern sind von Backsteinen mit Töpferthon aufgemauert, und von außen mit Mörtel überzogen; sie haben einen eisernen Rost, und gewöhnlich auch eiserne Thüren vor dem Aschen- und Schürloche, und sind wohlfeil und dauerhaft, besonders wenn der Arbeitsort mit einem eisernen Ringe eingefaßt, und die obere Fläche mit einer Platte von Gußeisen oder Stein bedeckt ist. Sie sind bei Arbeiten im Großen unentbehrlich, und haben noch überdieß den Vortheil, daß sie sich leicht abändern und schnell aufbauen lassen; auch leiten sie nicht viele Wärme durch die Wände ab; nur nehmen sie zu viel Raum ein, und lassen sich nicht überall anbringen. Die beweglichen Oefen sind entweder von Eisen, oder von gebrannter Erde, und in ersterm Falle wieder entweder von Gußeisen oder von starkem Eisenbleche, welche letztern von Innen mit Lehm oder Kitt beschlagen werden müssen, damit sie die Wärme nicht zu sehr nach Außen leiten, und nicht zu bald durchbrennen. Die von Gußeisen sind zwar schwerer, aber auch weit dauerhafter. Die eisernen Windöfen sind überhaupt sehr kostspielig und leiten auch die Wärme zu sehr nach Au-

ßen, so daß man bei starkem Glühfeuer oft kaum in ihrer Nähe auszuhalten vermag. Am bequemsten und wohlfeilsten sind die tragbaren Windöfen von gebrannter Erde, die jeder geschickte Töpfer (Hafner) leicht verfertigen kann, und die man nur mit eisernen Reifen binden zu lassen braucht, um ihnen eine große Dauerhaftigkeit zu geben. Man hat beim Einfeuern darauf zu sehen, daß das Aschenloch und der Rost wohl gereiniget sind. Das Brennmaterial darf nur auf dem Roste, nicht auf den Wänden des Feuer=Raumes liegen, wornach sich auch die Länge des Holzes zu richten hat. Das Einfeuerungsthürchen muß immer verschlossen seyn, und das Feuer durch Oeffnen und Schließen der Züge regiert werden. Zu Arbeiten im Kleinen dient der Lampenofen, wozu man eigentlich blos eines mit Luftlöcher versehenen Cylinders von Glas, gebrannter Erde u. s. w. bedarf, in welchen eine argandische Lampe, die man am besten mit Weingeist, weniger gut mit Oel, füllt, gestellt wird. Bei den Weingeistlampen arbeitet sich's bequemer, und man kann sich ihrer selbst im Zimmer zu kleinen Auflösungen, Kochungen, Abdampfungen u. s. w. bedienen.

§. 57.

Das Lösen, Auflösen, (solvere und dissolvere), auch die Lösung, solutio, ist jene chemische Operation, durch welche sich ein oder mehrere dichte Körper mit einem oder mehreren minder dichten so miteinander chemisch vereinigen, daß die dichtern mehr oder weniger in die minder dichten übergehen, wobei die zusammengebrachten Stoffe entweder eine Zerlegung erleiden, und ihre Eigenschaften verändern, oder aber keine Zerlegung und sohin auch keine Aenderung in den Eigenschaften geschieht. Zu jeder Auflösung wird erfordert, ein Körper, der aufgelöst werden soll, Solvendum genannt, und ein Lösungsmittel, welches Menstruum heißt. Die gewöhnlichen Auflösungen geschehen in tropfbar=flüssigen Körpern, wobei als Auflösungsmittel am meisten das

Wasser, jedoch auch Wein, Weingeist, fette und ätherische Oele, Säuren, Bier, Milch, Molken u. dgl. dienen. Die Auflösung ist entweder vollkommen (total, vollständig), wenn das Solvendum von dem Menstruum ganz aufgenommen wurde, und alle Theile des dichtern Körpers in den minder dichten hiernach übergegangen sind; oder sie ist unvollkommen (partiell, unvollständig), wenn nur einige Theile des dichtern, aufzulösenden Körpers von dem minder dichten oder Menstruum aufgenommen wurden. Die Kennzeichen einer vollkommenen Auflösung sind: 1) die völlige Durchsichtigkeit der Auflösung; denn so lange eine Flüssigkeit trübe ist, wird die Auflösung unvollständig seyn; 2) die vollständige Annahme der Flüssigkeit des Auflösungsmittels von Seite des aufzulösenden Körpers; in ersterer Beziehung sind die Emulsionen, in letzterer die Verbindung des Gummi mit Wasser keine vollständigen Auflösungen.

Bei der Lösung kommen im Allgemeinen folgende Regeln in Anwendung:

1) Vermehrung der Berührungspunkte befördert die Auflösung, zwar nicht in Rücksicht auf die Menge, jedoch aber in Bezug auf die Schnelligkeit des Aktes der Auflösung. Deswegen pflegt man den aufzulösenden Körper zu verkleinern, und die ganze Masse öfters einzuschütteln oder umzurühren. Es ist zwar nur selten nöthig, den Apotheker im Recepte hierauf eigens aufmerksam zu machen, namentlich wird er das Zerkleinern ohne alle Anweisung vornehmen; will man aber haben, daß die Lösung durch Umrühren möglichst schnell geschehe, so bediene man sich des Ausdruckes: „Solve terendo“ im Recepte.

2) Wärme ist ein Beförderungsmittel der Auflösung sowohl in Betreff der Menge, als auch der Schnelligkeit, mit welcher sie vor sich geht, (doch gibt es auch Ausnahmen); denn durch sie werden die Körper ausgedehnt, die Zwischenräume derselben erweitert, und das Auflösungsmittel in einen höhern Grad von Flüssigkeit versetzt. Man

setzt deshalb das für diesen Zweck bestimmte Gefäß nach Umständen dem freien Feuer, oder der Ofenwärme aus, oder stellt es in ein erhitztes Sand- oder Wasser-Bad. Auch hiezu braucht man in der Regel dem Apotheker keine besondere Anweisung zu geben; will man dieses thun, so schreibe man: solve leni calore, solve digerendo u. dgl.

3) Die Auflösung muß in Gefäßen geschehen, auf deren Wände die damit in Berührung kommenden Stoffe nicht chemisch einwirken, daher in dieser Hinsicht die Wahl der Geräthschaften von Wichtigkeit ist.

4) Das Auflösungsmittel muß die nöthige Zeit auf den aufzulösenden Körper einwirken, damit sie vollständig werde; denn obschon die Auflösung anfänglich rascher vor sich geht, so erfolgt sie doch in dem Verhältnisse langsamer, je näher beide Körper dem Sättigungspunkte kommen.

5) Man muß sich hüten, zum Menstruum eine Flüssigkeit zu wählen, welche den aufzulösenden Körper zersetzt, wie z. B. gemeines Wasser, viele Salze, oder einer fertigen Auflösung Dinge zuzusetzen, welche den bereits aufgelösten Körper wieder ausscheiden. Man nennt Auflösungen mit Zusätzen gemischte Auflösungen, solutiones mixtae, während man sonst die Auflösung eines einzigen Körpers eine einfache, solutio simplex, die Auflösung mehrerer festen Körper zugleich eine zusammengesetzte, solutio composita, nennt. Will man einer Auflösung einen Zusatz geben, so schreibe man: solutioni adde — — —.

6) Wenn gleich das Menstruum erwärmt eine größere Quantität des aufzulösenden Körpers, als kalt, aufzunehmen fähig ist, so darf, wenn man auch zur Beschleunigung der Operation Erwärmung anwendet, doch begreiflich keine größere Quantität des aufzulösenden Körpers vorgeschrieben werden, als beim Erkalten aufgelöst bleiben kann.

Man setzt beim Verschreiben einer Auflösung zuerst den aufzulösenden Körper, dann ein solve in, dann das Menstruum, oder man setzt jenen Körper und das Menstruum

unmittelbar untereinander, und ſchickt ein Solve oder Misce hinterdrein, z. B.: Rp. Kali nitrici Drachmas duas

solve in

Aquæ communis Unciis octo,

oder: Rp. Kali nitrici, Drachmas duas

Aquæ communis Uncias octo

Solve (auch ſtatt Solve: Misce).

Wenn man Arzneikörper auflöſen läßt, von denen man vorausſetzen muß, daß ſie nicht ganz frei vom Schmutze ſeyen, ſo ſchreibt man, obwohl es auch ohne dies nicht leicht ein Apotheker unterlaſſen würde, vor, daß die Auflöſung colirt, oder nach Umſtänden filtrirt werden ſoll; die Ausdrücke hiefür ſind bereits bekannt.

Ein jeder flüſſige Körper iſt nur eine beſtimmte Menge eines feſten Körpers in ſich aufzunehmen vermögend; iſt daher die Auflöſung ſo weit gekommen, daß das Menstruum keine feſten Theile mehr aufzulöſen vermag, ſo iſt dieſes ſeine Sättigung (Saturatio). Will man eine Auflöſung ganz concentrirt haben, ohne ſich auf die genaue Berechnung der zu dem Ende nöthigen Quantität des Menstruum einzulaſſen, ſo fügt man dem Menstruum einer beſtimmten Quantität ein q. s. (quantum satis) ad solutionem (ad solvendum) bei. Immer aber muß der Thierarzt wiſſen, wie viel eine beſtimmte Quantität des Menstruum von irgend einem Solvendum aufzulöſen vermag; und da die bei weitem größere Mehrzahl von Auflöſungen wäſſerige Solutionen ſind, ſo wollen wir in nachfolgender Tabelle die wichtigſten Angaben für wäſſerige Auflöſungen überſichtlich zuſammenſtellen:

Eine Unze destillirten Wassers löst bei mittlerer Temperatur (14° R.) auf

von	Summe in Gran.
Tartarus depuratus, *)	$1^{23}/_{25}$.
Arsenicum album	8.
Cuprum aluminatum (Augenstein)	24.
Hydrargyrum muriaticum corrosivum Scr. 1. Gr. 6. = ...	26.
Kali oxymuriaticum Scr. 1. Gr. 8. = . . .	28.
Tartarus stibiatus Scr. 1 Gr. 12. = . . .	32.
Cuprum aceticum Scr. 1. Gr. 14. = . . .	34.
Natrum carbonicum acidulum Alumen } Scr. 1. Gr. 17. = . . .	37.
Kali sulphuricum Aether sulphuricus } Scr. 2. Gr. 8. = . . .	48.
Chlorum (s. Chloretum) Calcariae Dr. 1. . .	60.
Kali nitricum depuratum Dr. 1. Scr. 1. Gr. 16. =	96.
Kali carbonicum acidulum Cuprum Sulphuricum } Dr. 2. = . . .	120.
Ammonium carbonicum Ammonium carbonicum pyro-oleosum Ammonium muriaticum Natrum muriaticum Natrum sulphuricum crystallisatum } Dr. 2. Scr. 2. =	160.

*) Anmerkung. Man hielt früher den Tartarus depuratus für leichter auflöslich in kaltem Wasser, als er es ist, und verordnete deshalb häufig „Auflösungen," die es nur zum Theil waren. Ihn durch warmes oder gar siedendes Wasser in größerer Quantität aufzulösen, ist, da er sich beim Erkalten doch wieder ausscheidet, unnütz, falls man nicht die Auflösung warm anwenden lassen will.

	von		Summe in Gran.
Zincum sulphuricum	Dr. 3. Gr. 12. =	. . .	192.
Kali sulqhuratum Natrum carbonicum Magnesia sulphurica Ferrum sulphuricum oxitulatum Argentum nitricum	Unc. ½ =		240.
Acidum tartaricum Tartarus natronatus Plumbum aceticum	Dr. 5. Scr. 1. =	. .	320.
Kali carbonicum Kali tartaricum Tartarus boraxatus	Unc. 1. =	. . . . .	480.
Kali hydroïodicum	Unc. 1½ =	. . . . .	720.
Kali causticum Kali aceticum	Unc. 2. =	. . . . .	960.
Folgende Solvenda werden in der Thierheilkunde zur Zeit entweder gar nicht, oder doch nur äußerst selten angewendet.			
Chinium sulphuricum		. . . . .	24/37.
Chinium		. . . . .	1⅕.
Creosotum		. . . . .	6.
Borax Scr. 2. =		. . . . .	40.
Salicinum Dr. 1. Scr. 1. =		. . . . .	80.
Saccharum Lactis Dr. 2. =		. . . . .	120.
Baryta muriatica Dr. 2. Scr. 2. =		. . . .	160.
Saccharum Unc. 3. =		. . . . .	1440.

Da das gewöhnliche Brunnenwasser immer Kohlensäure, oft auch schwefel- und salzsaure Salze enthält, und oft noch durch andere fremdartige Beimischungen verunreiniget ist; so kann es natürlich nicht eine so große Quantität eines Körpers auflösen, als das destillirte Wasser. Eben dieses Ge-

haltes des gewöhnlichen Brunnenwassers an Kohlensäure, schwefel- und salzsauren Salzen u. dgl. wegen, müssen nachfolgende Substanzen immer in destillirtem Wasser aufgelöst werden:

Alcali vegetabile causticum (Lapis causticus Chirurgorum).
Natrum causticum s. purum (Sal alcali minerale causticum).
Ammonium causticum (Sal alcali volatile).
Kali carbonicum.
Natrum carbonicum.
Ammonium carbonicum.
Baryta muriatica.
Argentum nitricum.
Tartarus stibiatus.
Kali sulphuratum.
Sapo domesticus und medicatus (wenn die Auflösung zum innerlichen Gebrauche dienen soll.) Man nimmt es aber leider! in der Thierheilkunde in dieser Hinsicht nicht genau genug.
Sapo calinus.

Uebrigens erfordern die wässerigen Salzlösungen, die Lösungen der Alkalien in Wasser keine besondern Handgriffe. Man bedient sich dazu meistens der Reibschalen von Steinzeug, Porcellain, Glas oder Serpentin, im Großen aber der Schüsseln von Steingut, Pfannen oder Kessel von Zinn oder verzinnten Kupfer; Alkalien werden in eisernen Geschirren gelöst, weil sie Zinn und andere Metalle angreifen. Nach dem Zwecke und der geringern oder größern Löslichkeit der Sache werden sie in der Wärme oder in der Kälte gelöst, wozu die Kenntniß der verschiedenen Löslichkeit der Salze in der Hitze oder Kälte nothwendig ist.

Das Zerfließen, deliquescentia, gehört auch hieher; es ziehen nämlich mehrere feste Körper Feuchtigkeit aus der Luft an, und zerfließen. Man setzt sie auf flachen, offenen Gefäßen an einen feuchten Ort, in den Keller, bis sie zer-

flossen sind. Ehedem nannte man diese Flüssigkeiten Oele, olea; jetzt nennt man eine solche Flüssigkeit liquor, und bereitet sie durch unmittelbares Lösen in der gehörigen Menge Wasser; es ist aber bisweilen zwischen beiden ein Unterschied. Mehrere Salze u. s. w., welche viel Krystallisations-Wasser haben, werden in gelinder Wärme flüssig, was man auch Zerfließen oder Zergehen nennt.

Der Weingeist (Spiritus Vini) dient in der Thierarzneikunde auch nicht selten als Auflösungsmittel von Arzneistoffen; die meisten dieser Auflösungen werden aber durch das Wasser vermöge seiner großen Verwandtschaft zum Weingeiste zersetzt, und im Falle, daß der im Weingeiste aufgelöste Stoff im Wasser nicht auflöslich ist, trübt sich die Flüssigkeit, und derselbe wird ausgeschieden. Folgende Substanzen lösen sich im Weingeist auf: die reinen Alkalien, die meisten organischen Säuren, alle Alkaloïde, viele Salze (besonders alle zerfließlichen Salze anorganischer Säuren, Kali carbon. ausgenommen), Seifen, Schwefelleber, Gerbestoff, Harze, ätherische (auch brenzlich-ätherische) Oele, Campher, natürliche Balsame (nicht immer vollständig), fette Oele und Fette (meist nur die stärkern Weingeiststufen), die verdünnten und unverdünnten Aetherarten, Zucker, die meisten Extractivstoffe; von Salzen, Gerbestoff, Zucker, Extractivstoffe u. a. um so mehr, von Harzen, ätherischen Oelen, Campher, Balsamen, Aetherarten, um so weniger, je wässeriger der Weingeist ist.

Der Essig (Acetum) löst Gummi, Pflanzenschleim, Gerbestoff, Zucker, und wenn er sehr stark ist, Campher, ätherische Oele, mehrere Harze u. s. w. vollständig auf; Gummiharze werden durch den Essig nur unvollkommen, doch stärker als durch Wasser aufgelöst.

Die fetten Oele lösen den Phosphor, Schwefel, die Alkalien, Jodine, Campher und Harze; die ätherischen nebst diesen noch die Gummiharze auf.

§. 58.

Aufgießen oder Infundiren (infundere) heißt: eine oder mehrere Substanzen, worin sich auflösliche Theile befinden, mit einem schicklichen Auflösungsmittel übergießen und damit entweder bei gewöhnlicher Lufttemperatur, oder bei künstlicher Wärme, jedoch ohne zu kochen, einige Zeit lang stehen lassen. Das Infundiren oder die Infusion (Infusio) ist also diejenige Art der unvollständigen Auflösung, wobei die Stoffe, aus welchen Bestandtheile in das Auflösungsmittel aufgenommen werden sollen, mit der kalten oder erwärmten Flüssigkeit blos übergossen, eine Zeit lang damit in Ruhe gelassen, und dann ab- oder durchgeseiht werden. Das auf solche Weise erhaltene Produkt heißt überhaupt Aufguß oder *Infusum*.

Es gibt dreierlei Aufgießungs-Arten:

a) das Kalt-aufgießen, Kalt-infundiren, oder Maceriren, oder Einweichen, die Maceration, (frigide infundere, macerare, maceratio), wobei man ein kalt aufgegossenes Lösungsmittel (Menstruum) mit dem auszuziehenden Körper (Solvendum) an einem kalten (d. h. hier die gewöhnliche Zimmertemperatur habenden) Orte eine Zeit lang in Berührung läßt. Ein solcher Aufguß heißt der kaltbereitete oder kalte Aufguß, auch wohl Macerations-Aufguß, Infusum frigide paratum oder frigidum.

b) Das Heiß-aufgießen, Heiß-infundiren, auch wohl weil es weit häufiger vorkommt, als die beiden andern Aufgußarten, das Infundiren schlechtweg, (fervide infundere, oder blos infundere), wobei man ein kochend heiß aufgegossenes Lösungsmittel mit dem auszuziehenden Körper an einen kalten (die Zimmertemperatur habenden) Ort setzt, und so lange in Berührung läßt, bis es mehr oder weniger erkaltet ist. Das Produkt heißt der heißbereitete, oder heiße Aufguß, auch Aufguß schlechtweg, Infusum fervide paratum, oder fervidum, oder calidum, oder Infusum schlechtweg.

c) Das Digeriren (Digerere), wobei man ein kalt oder warm oder auch kochend heiß aufgegossenes Lösungsmittel mit dem auszuziehenden Körper an einem warmen Ort in Berührung läßt, wodurch man den Digestions-Aufguß, Infusum digestione paratum, erhält.

Zu thierarzneilichem Zwecke werden gewöhnlich nur aromatische, oder solche vegetabilische Substanzen infundirt, bei denen sich durch Kochen entweder die wirksamen Stoffe verflüchtigen, oder andere Bestandtheile, als man wünscht, in das Auflösungsmittel übergehen würden. Selten werden thierische Substanzen, am seltensten aber mineralische Körper mit Ausnahme der Salze infundirt. Die Pflanzentheile, welche durch Infusion vom Wasser aufgenommen werden, sind: Schleim, Gummi, Zucker, Säuren, Salze, Extractivstoff, und mit diesen wird aufgenommen, ohne völlig aufgelöst zu werden: Harz, Gummiharz, fettes Oel. Aetherisches Oel wird theils vom Wasser aufgelöst, theils mittelst Schleim und Gummi aufgenommen.

Bei jeder Infusion muß Rücksicht genommen werden: 1) auf die Natur, Menge und chemische Beschaffenheit des Auflösungsmittels gegen den festen Körper. Was die Natur des Auflösungsmittels betrifft, so kann dasselbe in Wasser, Bier, Essig, Wein, Weingeist, fettem Oele u. dgl. bestehen. Die Wahl zwischen diesen Flüssigkeiten richtet sich theils nach therapeutischen, theils nach chemischen Rücksichten, und es bleibt aus therapeutischen Gründen, so wie aus chemischen, das Wasser das bei weitem am häufigsten angewandte Menstruum. Denn Wein und Weingeist sind nicht immer erlaubt, noch seltener indicirt; Bier und Essig werden nur immer dann gewählt, wenn es auf ihre Mitwirkung ausdrücklich angesehen ist, fettes Oel paßt aus therapeutischen, noch mehr aber aus chemischen Gründen, für ganz wenige Fälle. Die schleimigen, gummigen und extractivstoffigen Bestandtheile werden durch das Wasser und die mehr wässerigen Menstrua

ausgezogen, *) während hingegen für die harzigen und ätherisch-öligen Bestandtheile mehr die ätherischen und geistigen Flüssigkeiten, wo sie nicht contraïndicirt sind, passen würden, obwohl diese Bestandtheile, wie wir oben gesagt haben, auch vom Wasser aufgenommen werden; für alkaloïdische Bestandtheile sind schwacher Weingeist oder stark verdünnte Mineralsäuren am geeignetsten. Die Proportion des Vehikels zu den auszuziehenden Körpern, oder die Bestimmung der Quantität des Menstruum gegen den oder die zu infundirenden Körper soll in der Regel jedesmal von dem Thierarzte angegeben werden. Natürlich muß dieser wissen, wie viel eine bestimmte Menge des Menstruum von einer bestimmten Arzneisubstanz beiläufig aufnehmen kann. Bei der Bestimmung der Menge des Auflösungsmittels ist zu berücksichtigen, daß von der aufgegossenen Flüssigkeit jederzeit ein Theil von den infundirten Substanzen eingesogen werde, daher auch immer mehr Flüssigkeit, als man Colatur haben will, aufgegossen werden muß; wobei selbst die Menge des aufzugießenden Körpers in Betracht kommt. Auch gibt jede Substanz ihre wirksamen Bestandtheile nur mehr oder weniger unvollständig an das Menstruum ab; man muß daher aus diesem Grunde die Quantität merklich höher ansetzen, als man es im Pulver oder in Pulver aufnehmenden Formen thun würde. Um wie viel höher läßt sich im Allgemeinen nur approximativ bestimmen; man nimmt hier gewöhnlich nur die, freilich sehr schwankenden Normen an, welche wir im §. 33. (S. 129.) gegeben haben. Bei den meisten in

*) Anmerk. Ausziehen, extrahere, im weitern Sinne des Wortes, hat den Zweck, aus festen, nur zum Theil auflöslichen, namentlich organischen Körpern auflösliche, wirksame Bestandtheile in flüssige Körper, welche man zu dem Ende mit den festen eine Zeit lang in Berührung läßt, zu übertragen, und dann die flüssigen arzneilich anzuwenden. In so ferne sind also auch die Infuse und Decocte Auszüge oder Extracta; man versteht jedoch unter Extractum im engern Sinne, gewöhnlich einen sogenannten Dickauszug.

flüssigen Auszügen (Infusen und Dekocten) verordnet werdenden Vegetabilien, die in ihrer natürlichen Gestalt (als Wurzeln, Kräuter, Blüthen u. s. w.) officinell sind, thut der thierärztliche Praktiker wohl, sich die nach einer der erwähnten Normen berechnete, mittlere Totalquantität pro die speciell einzuprägen; ist er über die Quantität pro die im Reinen, so bedarf es, wenn man auf mehr als Einen Tag verordnen will, nur einer sehr einfachen Multiplication mit 2 oder 3 u. s. w., um die gesammte Quantität, die zum Auszuge verwendet werden soll, richtig anzusetzen. Man gibt entweder die Quantität an, welche zu Anfang der Operation aufgegossen werden soll, oder bestimmt, wie groß am Ende der Operation die Quantität des gewonnenen flüssigen Auszuges, des Infusum, (der Colatur), seyn soll. Wenn der Thierarzt die Dauer der Operation und die Quantität der Colatur vorschreibt, so richtet sich der Apotheker darnach so gut als möglich mit der Menge des Menstruum, die er aufgießt, und obwohl er nie ganz genau, sondern immer nur ungefähr wissen kann, wie viel von dem Menstruum sich während der Operation verflüchtigen, wie viel von der Substanz aufgesogen werden, wie viel endlich im Seihezeug zurückbleiben werde; so weiß er sich doch zu helfen, indem er zu Anfang der Operation lieber um ein Geringes zu wenig als zu viel Menstruum nimmt, und wenn ihm dann beim Durchseihen etwas zu wenig geblieben ist, auf die ausgepreßte Substanz noch ein wenig Menstruum gießt, und noch einmal auspreßt. Will der Thierarzt bei Aufgüssen statt der Quantität der Colatur, vielmehr die Quantität des Aufzugießenden angeben, was jedoch nur, wenn es auf eine genaue Kenntniß der Quantität der Colatur nicht ankommt, geschehen darf; so mag er beiläufig für das, was sich während der Operation verflüchtigt, bei heißen und Digestions-Aufgüßen eine oder zwei, nach Umständen selbst mehrere Drachmen, bei kalten Aufgüssen aber nichts, — für das, was die Substanz einsaugt, je nachdem sie mehr dicht, oder mehr

locker und porös ist, $1^1/_2$ oder selbst 2mal so viel, als sie selbst wiegt — und für das, was im Seihtuch bleibt, 1 bis 2 — selbst mehrere Drachmen — an Verlurst berechnen, also z. B. um aus einer Unze Radix Valerian. minor. einen heißen Aufguß von 12 Unzen zu erhalten, Unc. 12 + Dr. 2 + Dr. 12 + Dr. 2, also 14 Unzen ansetzen. Um aber die Quantität der Colatur zweckmäßig bestimmen zu können, nehme man:

a) bei wässerigen Aufgüssen zum innerlichen Gebrauche 8 Theile des Menstruum auf 1 Theil Substanz als mittleres Verhältniß an, und nicht leicht weniger als sechs, bei kalten Aufgüssen sogar nicht weniger als 8 Theile, nie aber ohne Noth viel mehr, als 8 Theile. Nach Eckel sättiget übrigens 1 Unze von aromatischen Kräutern, Blüthen und Saamen, 10 Unzen Wassers; $^1/_2$ Unze aromatische Wurzeln und Rinden sättiget 6 — 8 Unzen Wassers; 8 Unzen Wassers werden von 1 Unze bittern Kräutern, Wurzeln und Hölzern, 6 bis 7 Unzen Wassers von 1 Unze bitteraromatischen Kräutern, Wurzeln und Rinden, und 6 Unzen Wassers von 1 Unze narcotisch-scharfen Kräutern, Stengeln und Saamen gesättiget. Von den schwächern geistigen Menstruis, (starkem Bier, Wein, Franzbranntwein) mag man 6 Theile als ein mittleres Verhältniß ansehen; von den stärkern geistigen und ätherischen Flüssigkeiten nimmt man 5 — 6 als ein mittleres, 4 als das niedrigste, 8 als das höchste Verhältniß an.

b) Bei Arzneien zum äußerlichen Gebrauche ist man weniger beschränkt, wird sich jedoch bei wässerigen Menstruen in der Regel an die obigen Verhältnisse halten, bei geistigen Menstruen hingegen sich um so weniger geniren, auch einmal ein höheres Verhältniß des Menstruum zur Substanz zu wählen, da hier die

Mitwirkung des Menstruum in der Regel weniger zu scheuen ist.

Nach dem verschiedenen quantitativen Verhältniß des Menstruum zur Substanz unterscheidet man die Aufgüsse in schwache oder dünne (tenuia), gesättigte (saturata), concentrirte (concentrata), und sehr concentrirte (concentratissima). (Gewöhnlich nennt man Aufgüsse, wo das Verhältniß ist: 1 auf mehr als 16 dünn, 1 auf 16 bis 8 gesättigt, 1 auf 6 concentrirt, und 1 auf 4 sehr concentrirt).

Man muß ferner 2) bei jeder Infusion Rücksicht nehmen auf die Dauer des Infundirens, welche sich von wenigen Minuten bis auf Tage, ja selbst Wochen erstrecken kann. Das Maceriren dauert besonders lange, und zwar Maceriren mit Wasser und wässerigen Flüssigkeiten mindestens 24 Stunden (ein nychthemeron); bei Macerationen mit geistigen Flüssigkeiten genügt bisweilen schon eine kürzere Zeit. Den heißen Aufguß läßt man in der Regel völlig erkalten und dann erst coliren, in welchem Falle es zwar keiner besondern Zeitbestimmung bedarf, man jedoch darauf gefaßt seyn muß, daß die Operation eine Stunde dauere, und daß man, je früher man coliren läßt, eine desto mangelhaftere Extraction zu erwarten habe, so daß man in eiligen Fällen lieber eine Ebullition wählt. Bei Digestionsaufgüssen ist die Zeit willkührlicher, doch wird man, wenn man an einem nur mäßig warmen Orte (in loco tepido) digeriren läßt, nicht leicht eine geringere, als eine halbe Stunde, oft aber auch, wenn es der Fall erlaubt, eine oder einige Stunden vorschreiben; läßt man jedoch die Flüssigkeit kochend aufgießen, und dann in loco calido digeriren, so ist $^1/_4$ Stunde in der Regel schon eine hinreichende Zeit. Man kann auch bei allen drei Arten des Aufgusses die Extraction durch öfteres Schütteln des Gefäßes, worin die Operation vorgenommen

wird, (saepius agitando), befördern, was am nöthigsten beim kalten Aufguß ist.

Länger als auf 3 Tage verordnet man die gewöhnlichen Aufgüsse nicht gerne vorräthig, zumal im Sommer, da sie dem Verderben mehr, als viele andere Arzneien ausgesetzt sind; nur die tinkturähnlichen Auszüge machen hievon eine Ausnahme.

Das technische Verfahren bei der Infusion ist folgendes: Die gehörig zerkleinerte Substanz wird in hinlänglich geräumige Gefäße, z. B. Töpfe, oder in eigene Infundir-Büchsen *) gebracht, mit der nöthigen Menge des Auflösungsmittels von bestimmter Temperatur übergossen, gut umgerührt, und das Gefäß mit einem Deckel bedeckt, worauf man selbes, je nach der Art des Aufgusses, an einem kalten, oder warmen Orte (bisweilen und namentlich bei kalten Aufgüssen unter öfterm Umrühren) die vorgeschriebene Zeit stehen läßt, die Flüssigkeit dann durch Leinwand oder Flanell durchseiht, und den Rückstand in dem Seihetuche mit den Fingern gelind auspreßt. Ist die Flüssigkeit trübe, so kann sie filtrirt werden, oder sie kläret sich selbst durch ruhiges Stehen. Aufgüsse, deren Auflösungsmittel flüchtiger Natur sind, können erst nach gänzlicher Erkaltung durchgeseiht oder filtrirt werden. In der Regel genügt eine gröbliche Zerkleinerung der zur Infusion bestimmten vegetabilischen Substanzen (d. i. zerschnitten, zerstoßen, zerquetscht u. dgl.); nur Substanzen von festerem Gewebe, die deshalb schwerer auszuziehen sind,

---

*) Anmerk. Die Infundirbüchsen sind von Zinn, lassen sich gut verschließen, ertragen einen schnellen Wechsel von Hitze und Kälte gut, und sind überhaupt sehr dauerhaft. Gewöhnlich sind sie cylinderisch, und am besten mit doppelten Deckeln, wovon der innere einfallend und der äußere überfallend ist, versehen. Will man die Infundirbüchse möglichst gut verschließen, so spannt man eine eingeweichte Blase über die Oeffnung, und drückt den äußern Deckel dicht auf. Die Infundirbüchsen, wovon es auch porzellanene gibt, sind von verschiedener Größe. Für saure Substanzen sind die zinnernen Infundirbüchsen nicht anwendbar.

so wie solche, die man kalt infundiren will, nimmt man gerne gröblich gepulvert, und bemerkt dieses ausdrücklich.

Das mit extrahirten Stoffen geschwängerte, und durch das Seihen oder Coliren, (bisweilen auch Filtriren, Decantiren und Clarificiren) von dem ausgezogenen Körper geschiedene Menstruum, der so geschiedene Auszug — heißt Colatur, (Colatura, Colatum, Liquor colatus).

Ueber die technischen Ausdrücke beim Verordnen der Aufgüsse enthält der folgende §. an seinem Schlusse das Nöthige.

§. 59.

Das Kochen, Abkochen oder Absieden, coquere oder decoquere, ist jene Art der Auflösung, wobei die aufzulösenden Stoffe dem Einwirken des siedenden Auflösungsmittels während einer bestimmten Dauer ausgesetzt werden, wodurch Stoffe, die nur bei höherm Grade der Temperatur auflösbar sind, vom Auflösungsmittel aufgenommen werden. Das hiedurch erzielte Produkt heißt Absud, Abkochung oder Decoct, Decoctum, (veraltet) Apozĕma (von ἀποζέω, ich koche ab). Ein nur ganz kurze Zeit fortgesetztes Abkochen, so daß das Auflösungsmittel nur einigemal aufwallt, nennt man Ebulliren oder Aufwallen, ebullire, welches letztere lateinische Zeitwort man aber nur als Verbum neutrum gebraucht, und daher nach dem oder den Arzneimitteln, mit denen diese Operation vorgenommen werden soll, nur setzt: ebulliat oder ebulliant, nicht aber ebulli oder ebullias — cum Aquæ communis — — —. Zu den Abkochungen zum arzneilichen Gebrauche wird am häufigsten und gewöhnlichsten das Wasser als Menstruum gebraucht; nur in äußerst seltenen Fällen bedient man sich in der Thierarzneikunde anderer Flüssigkeiten, z. B. des Biers, Weins und Essigs zum Abkochen; Weingeist darf nicht als Menstruum zum Abkochen gewählt werden, und selbst der Wein verliert schon beim Kochen sehr, daher er nur zu Ebullitionen gewählt werden soll. Zum Abkochen sind solche Substanzen

geeignet, bei denen eine Verflüchtigung oder Veränderung der Bestandtheile, deren Wirkung man verlangt, nicht zu befürchten ist; vorzugsweise eignen sich zum Abkochen vegetabilische Substanzen, die ein derbes Gewebe haben: Wurzeln, Hölzer und Rinden; Kräuter hingegen, Blätter, Blüthen und Saamen sind weit seltener zum Abkochen, als zum Aufgießen geeignet. Die durch Kochen auszuziehenden Stoffe sind: Extractiv- und Gerbe-Stoff, Pflanzenschleim, Stärkmehl, harzige und gummiharzige Bestandtheile. Auch einige Substanzen mit nicht zu leicht zersetzbaren bittern Extractiv-Stoffen (z. B. Hb. Trifol. fibrin.) und einige narkotische Substanzen (z. B. Dulcamara, Cap. Papav., und Secale cornut.) vertragen ein leichtes Abkochen.

Man muß auch bei jeder Abkochung die Dauer des Kochens, die Menge der anzuwendenden Flüssigkeit, und des vollendeten Decoctes oder der Colatur in Betracht ziehen. Die Dauer des Kochens richtet sich nach der größern oder geringern Menge des angewendeten Auflösungsmittels, nach der Verschiedenheit der auszuziehenden Bestandtheile und des Zusammenhanges der zu kochenden Körper. Die zu lange Dauer der Kochung zerstört oft die wirksamen Bestandtheile, und kann sogar ein verändertes Mischungsverhältniß derselben erzeugen, weswegen man ohne Noth nicht zu lange kochen lassen soll. Als längste Dauer kann man eine Stunde betrachten; obwohl diese Zeit bei sehr festen Substanzen oft nicht genügend ist, in welchen Fällen man aber statt des längern Abkochens lieber ein vorgängiges Erweichen durch Maceration oder Digestion zur Hilfe nimmt. Als mittlere Dauer kann man $^1/_4$ — $^3/_4$ Stunden betrachten; indessen genügt auch bei sehr leicht ausziehbaren Substanzen, z. B. Kräutern, Blumen, oder wenn man von andern, z. B. schleimigten Substanzen einen minder gesättigten Absud haben will, schon eine geringere Zeit, bis man endlich zur Ebullition, die nur ein Paar Minuten dauert, herabsteigt. Bisweilen bestimmt der Thierarzt die Dauer des Abkochens nicht direkt,

sondern durch die Quantität des Menstruum, welche dabei verflüchtiget werden soll; er gibt nämlich die Quantität des aufzugießenden Menstruum an, und bestimmt, wie viel davon nach dem Coliren noch übrig bleiben soll, z. B. coque cum — oder ex — Aquæ comun. Libris duabus ad remanentem Colaturam Libræ 1. — Die Menge des Auflösungsmittels wird nach folgenden Rücksichten bestimmt: Je mehr Masse gekocht wird, je mehr Menstruum im Verhältniß zur Colatur man aufgießen läßt, je mehr sich von dem Auflösungsmittel einsaugt, je fester die Stoffe sind, und je mehr im Seihetuch zurückbleibt, desto mehr Flüssigkeit wird auch erfordert; man veranschlagt dieses, ähnlich wie bei den Aufgüssen. Als Maximum hat man 4 Theile Aufzugießendes auf 1 Theil Colatur zu betrachten; als mittleres Verhältniß 2 Theile auf 1 Theil; bei sehr leicht ausziehbaren Substanzen, oder um einen minder gesättigten Absud zu haben, genügt auch schon $1^1/_2$ auf 1; selten nimmt man noch weniger Aufzugießendes. Die Pharmacie führt, auf Erfahrung gestützt, im Allgemeinen folgende Normen an: Bei Hölzern und Rinden nimmt man gewöhnlich 3 — 4mal so viel Flüssigkeit, als das Decoct betragen soll, bei Wurzeln die doppelte Menge, oder noch die Hälfte darüber, bei Kräutern aber um die Hälfte weniger. Eckel gibt aber das Verhältniß des Wassers zu der abzukochenden Substanz, und die Quantität, die nach dem Kochen noch übrig bleiben soll, auf folgende Weise an: Eine Unze schleimiger Kräuter, Blüthen und Saamen bedürfe 12 Unzen Wassers, und soll auf 10 Unzen eingekocht werden; eine halbe Unze schleimiger Wurzeln müsse mit 14 Unzen Wassers auf 12 Unzen, eine halbe Unze bitterer Wurzeln und Hölzer mit 12 Unzen Wassers auf 8 Unzen, eine Unze adstringirender Wurzeln und Rinden mit 12 Unzen Wassers auf 8 Unzen, eine Unze scharfer Kräuter und Saamen mit 10 Unzen Wassers auf 8 Unzen, und eine halbe Unze scharfer Wurzeln und Rinden mit 10 Unzen Wassers auf 8 Unzen eingekocht werden.

Das technische Verfahren beim Kochen ist folgendes: Die zu kochenden Substanzen werden gehörig zerkleinert, (wie dieses beim Bereiten von Aufgüssen geschehen muß,) oder, wenn sie hart sind, auch erweicht (macerirt), mit dem gewöhnlich kalten Auflösungsmittel in das Kochgefäß gebracht, welches so beschaffen seyn muß, daß die darin enthaltenen Stoffe nicht davon chemisch verändert werden. Die besten Gefäße dazu sind die von Porzellan oder Steingut, die weder zu flach, noch zu tief seyn dürfen. In Ermanglung derselben können auch kupferne, die wohl verzinnt sind, und messingene in Gebrauch gezogen werden, ausgenommen bei sauren und alkalischen Flüssigkeiten, die diese Metalle auflösen. Hierauf wird das Gefäß gewöhnlich bedeckt, und die Masse langsam bis zum Sieden erhitzt, welches dem schnellen Erhitzen oder Begießen mit heißem Auflösungsmittel vorzuziehen ist, weil in den beiden letztern Fällen der in den Pflanzen enthaltene Eiweißstoff schnell gerinnt, und die Poren der Theile verstopft. Das Kochen selbst muß so geleitet werden, daß einerseits die Flüssigkeit beständig im Sieden erhalten wird, andererseits aber auch nicht zu rasch kocht, oder übergeht. Hiebei muß das Anliegen der Pflanzentheile über der Flüssigkeit an die Wände des Gefäßes sorgfältig vermieden werden, und deshalb, so wie auch, um die Berührung inniger und die Lösung leichter und schneller zu machen, die kochende Masse öfters umgerührt werden. Ist nun auf diese Weise die Kochung die erforderliche Zeit hindurch fortgesetzt worden, so wird die Flüssigkeit abgesiehen, der Rückstand aber zwischen dem Seihetuch ausgepreßt, und das Decoct abgekühlt, nach dem Erkalten gewöhnlich vom Bodensatze abgegossen, bisweilen auch filtrirt u. s. w., wie dieses Alles bereits im vorigen §. ausführlicher angegeben wurde. Ist nach dem Coliren die erforderliche Menge der Flüssigkeit nicht vorhanden, so darf das Mangelnde nicht durch kaltes Wasser ersetzt werden, sondern man bringt Flüssigkeit und Pflanzentheile wieder in das Kochgefäß zurück, setzt die gehörige Menge des

Auflösungsmittels hinzu, und unterwirft sie einem abermaligen Kochen. — Wenn mineralische und pulverige Substanzen mitgekocht werden, so pflegt man sie in Leinwand einzubinden und in die Flüssigkeit zu hängen.

In neuerer Zeit hat man das Bereiten von Aufgüssen und Abkochungen durch zweckmäßige Vorrichtungen sehr verbessert. Zu heißen Aufgüssen und zum Abkochen ist das Wasserbad sehr zu empfehlen. „Man bringt das Wasser im Kessel zum Kochen, und schüttet die auszuziehende Substanz mit der Flüssigkeit in eine Büchse, die mit dem Deckel verschlossen wird; bei öfterm Umrühren wird die Substanz bald ausgezogen seyn. Der Unterschied zwischen einem Aufguß und Absud besteht bei dieser Vorrichtung nur in der Zeit, wie lange man die Substanzen ausziehen läßt. Zu Infusionen sind 5 — 10 Minuten hinreichend, zu Decocten bedarf man höchstens $^1/_2$ Stunde. Man darf bei Decocten nicht mehr Wasser zusetzen, als die vorgeschriebene Menge Colatur beträgt, und wie viel von der Substanz eingezogen wird, denn das Verdampfen ist hier ganz unbedeutend. Diese Einrichtung gewährt in Apotheken viele Vortheile, indem mit Einem Feuer, welches bei zweckmäßiger Einrichtung des Ofens geringe ist, mehrere Decocte und Infusa zugleich bereitet werden können, die gleichförmige Temperatur des kochenden Wassers und der Dämpfe das Ausziehen sehr befördert, man nicht immer nöthig hat, auf die Decocte Acht zu geben, da sie weder überlaufen, noch zu weit verdampfen, oder gar anbrennen können, weit gleichförmigere und höchst wirksame Auszüge erhalten werden, und mit einer Arbeit sich die besten infuso-decocta bereiten lassen. Das Wasser im Kessel muß aber beständig kochen; es ist jedoch nicht nothwendig, daß er immer mit Wasser voll erhalten wird, denn die Dämpfe wirken eben so gut, wie das kochende Wasser, doch hat man sehr darauf zu sehen, daß er immer Wasser enthalte, sonst würde er durch Feuer Noth leiden, und wenn in den zinnernen Büchsen zufällig kein Wasser enthalten wäre, würden

diese schmelzen. Die Büchsen müssen aber nach jedesmaligem Gebrauche sogleich gereiniget, und mit Wasser gefüllt wieder in den Kessel gesenkt werden." (Geigers Handbuch der Pharmacie. S. 155.) Leider wird der selbst dispensirende Thierarzt nicht wohl mit Vortheil diese Einrichtung in Gebrauch ziehen können.

§. 60.

Der Thierarzt hat beim Verordnen von Infusen und Decocten sich folgender technischen Redewendungen zu bedienen: Er setzt zuerst die auszuziehende Substanz, das Solvendum, an, bisweilen mit dem Zusatze, wie zerkleinert sie zu nehmen sey, z. B. Rp. Cortic. Querc. gross. pulverat. Unc. 1. Dann folgt das Menstruum, entweder mit bestimmtem Gewicht, oder mit einem *q. s.* Soll es in einer höhern, als der gewöhnlichen Zimmertemperatur auf die Substanz gegossen werden, so drückt man dieß durch den Zusatz von calidus (warm) oder fervidus (siedend) aus. Hierauf wird die Art und Dauer des Extractions-Verfahrens angegeben, mit: Infunde, oder Coque etc. Bei heißen Aufgüssen gebraucht man gewöhnlich die Redewendung: repone (oder stent) usque ad perfectam refrigerationem — falls man nicht die Dauer des Verfahrens abkürzen will, wo man dann schreibt: stent (repone) per $^1/_2$ horam oder $^1/_4$ horam, und bei Digeriren auch wohl noch den Ort (in loco tepido oder calido) angibt. Das Infundiren und Digeriren nimmt der Apotheker ohnehin „in vase clauso" vor, daher dieser Ausdruck im Recepte füglich wegbleiben kann. Endlich bestimmt man, falls es nicht schon durch die Bestimmung der Quantität des Aufzugießenden und der Zeit mittelbar geschehen ist, die Größe der Colatur, z. B. Colat. Librar. duarum, und hängt, damit diese Worte nicht isolirt stehen sollen, sie entweder mit einem „ad" an das Vorhergehende an (z. B. Coque per $^1/_4$ horam ad Colatur. Libr. un.), oder verbindet sie mit dem Folgenden, (wenn z. B. die Formel zu Ende ist, mit dem D., d. i. Detur), Colatura Unciar. decem D.;

wenn der Colatur noch etwas beigemischt werden soll: Colaturae Unciar. duodecim admisce oder adde; oder: Colaturae temperatae Unc. decem adde et solve; oder: In Colatura Unciar. duodecim solve. Wenn außer dem Coliren noch eine der Hilfsoperationen — als Decantiren und Filtriren angewendet werden soll, so schreibt man entweder: Colaturam Librar. duar. decanta (filtra); Colatura Libr. un. decantata, (filtrata), — und bestimmt mithin die Quantität der Colatur; oder aber man schreibt: Colaturam decanta, Liquor decantatus Unc. decem — — —; Cola et filtra, liquor filtratus Unciar. octo — — —, wo man denn, wie ersichtlich, die Quantität nach der Hilfsoperation bestimmt.

Bisweilen gibt man blos die Benennung der Extractionsart an, und bestimmt die Quantität der Colatur, und nimmt also von der Angabe der speciellen Bereitungsart Umgang. Wenn der Auszug — das Infusum oder Decoct — nicht Hauptmittel, sondern nur Adjuvans, adjuvirendes Vehikel, seyn soll; so läßt sich gegen ein solches Abkürzen aus Bequemlichkeit eben nicht viel einwenden. Doch soll wenigstens immer außer der Quantität der Colatur, auch die der Substanz angegeben werden, z. B. ℞. Infus. Radic. Valerian. minor. ex Unc. $^1/_2$ parand. Unciar. sex; oder: ℞. Inf. ex Rad. Valer. min. Uncia dimidiae parat. Unc. sex.; oder kürzer: ℞. Infus. Rad. Valer. (Unc. $^1/_2$) Unc. sex. Der Apotheker wählt bei derartigen Recepten immer eine mittlere Dauer der Extractionsmethode und ein zweckmäßiges Verfahren. Nicht selten werden auch zwei und mehrere verschiedene Substanzen zugleich mit einander infundirt, oder abgekocht, wodurch man zusammengesetzte Aufgüsse und Abkochungen, infusa et decocta composita, erhält. Natürlich kann dieses nur mit solchen Substanzen geschehen, die sich für dieselbe Extractionsart eignen. Man bestimmt in solchen Fällen passend die Quantität des aufzugießenden Menstruum oder der Colatur nach der Summe der Quantität der Substanzen.

§. 61.

Bisweilen sieht man sich veranlaßt, die Vorschrift zu einem Absud und zu einem Aufguß, oder zu einem (ordentlichen) Absud und zu einer Ebullition in Einer Formel zu vereinigen, und zwar zu einem vierfach verschiedenen Zwecke:

1) Um Substanzen mit fixen, sehr schwer auszuziehenden Bestandtheilen (manche Rinden, Wurzeln u. dgl.) durch vorgängiges Erweichen und Auflockern auf das Abkochen vorzubereiten, damit dann durch dieß letztere die Bestandtheile rascher und vollständiger ausgezogen werden. In diesem Falle infundirt man die Stoffe zuerst eine Zeit lang, entweder kalt oder warm — Macerations- oder Digestions-Decoct. In beiden Fällen kocht man dann mit derselben Flüssigkeit, mit der man infundirt hat, wodurch sich diese beiden, in der Thierheilkunde nur sehr selten gebräuchlichen, Formen von dem sub 4. zu erwähnenden Infuso-Decoct unterscheiden.

2) Um Substanzen mit fixern und Substanzen mit flüchtigern Bestandtheilen zugleich auszuziehen. In diesem Falle kocht man entweder

a) die Stoffe mit fixern Bestandtheilen, z. B. die Enzianwurzel allein ab, und benützt dann die noch heiße Abkochung zum Ausziehen der Substanzen mit flüchtigern Bestandtheilen, z. B. der Camillen. Der so bereitete Auszug heißt Decocto-Infusum oder Absud-Aufguß. Man gießt hiebei entweder die noch heiße Colatur des Absuds auf die flüchtigern Stoffe und colirt, nachdem auch diese gehörig ausgezogen sind, zum zweitenmal; oder man schüttet die flüchtigern Stoffe in dasselbe Gefäß, worin abgekocht worden, und hat nun, sobald auch sie gehörig ausgezogen, nur Einmal zu coliren, was jedoch, wenn man die Abkochung sehr concentrirt gemacht hat, nicht geschehen darf. Auch kann man die flüchtigern Substanzen mit der Absudflüssigkeit entweder (wie beim heißen Aufgusse) bis zum Erkalten stehen, oder (wie beim Digestionsaufgusse) eine Zeit lang digeriren lassen. Oder:

b) Man kocht die fixern Substanzen ordentlich ab, die flüchtigern aber setzt man erst sub finem coctionis zu, und läßt dann die Flüssigkeit noch ein wenig aufwallen, so, daß also auch nur Einmal colirt werden darf. Dies ist die Decocto-Ebullition, welche in neuerer Zeit das Decocto-Infusum größtentheils verdrängt hat, weil erstere weniger umständlich, und daher auch wohlfeiler ist, obgleich nicht in Abrede zu stellen ist, daß sie rücksichtlich der Qualität und Quantität des Auszuges der zuletzt hinzugesetzten Substanzen etwas weniger Sicherheit gewährt, indem sie der Willkühr des Apothekers mehr überläßt.

3) Um Schleim gebende Substanzen mit andern, nicht Schleim gebenden, zugleich auszuziehen, wählt man gerne eine *Decocto-Ebullition*, weil der sich zeitig auflösende Schleim der Extraction der andern Bestandtheile Eintrag thut. Man setzt deswegen die schleimgebende Substanz, von der man, weil sie nun weniger vollständig ausgezogen wird, eine größere Quantität, etwa die doppelte, nimmt, erst sub finem coctionis zu. Uebrigens ist es in manchen Fällen gerathener, den gekochten Schleim besonders zu bereiten, und der Colatur der andern Substanz zuzusetzen, — 2 Decocte miteinander zu vermischen.

4) Um aus einer und derselben Substanz flüchtigere und fixere Bestandtheile zugleich auszuziehen. In diesem Falle kann man nun

a) zuerst infundiren, coliren, dann von Neuem Flüssigkeit auf die Substanz gießen, kochen, abermals coliren, und die beiden Colaturen vermischen — Infuso-Decoctum. Man kann hiebei entweder beidesmal sich der nämlichen Flüssigkeit bedienen, oder aber man kann zwei verschiedene Flüssigkeiten, zur Infusion etwa eine geistige, anwenden. Obwohl diese Form im Allgemeinen am vollständigsten alle wirksamen Bestandtheile einer Substanz auszieht, (man muß aber hiebei die Quantität der bei-

den Colaturen verhältnißmäßig klein ansetzen, damit, wenn beide zusammenkommen, die Quantität nicht zu groß werde); so kann man doch bequemer und schneller als durch das Infuso-Decoct den Zweck einer möglichst vollständigen Ausziehung der fixen und flüchtigen Bestandtheile erreichen, wenn man

b) zwei verschiedene Portionen derselben Substanz wie zwei verschiedene Substanzen behandelt, und in der Art, wie es oben sub 2. gelehrt worden, eine Decocto-Ebullition daraus macht, also die erste Portion abkocht, die zweite aber erst sub finem coctionis zusetzt. Es ist dies namentlich bei solchen Substanzen anwendbar, die so wohlfeil sind, daß die zuletzt noch hinzugefügte Quantität weniger kostet, als die umständliche Operation des Infundirens, während es bei theurern Substanzen eine Verschwendung wäre; denn von der ersten Portion der Substanz gehen die flüchtigeren, von der zweiten die fixeren Bestandtheile verloren; die in der Thierheilkunde gebräuchlichen Substanzen kann man aber fast durchaus in einer doppelten Portion ansetzen.

Man kann auch einen Absud von einer und einen Aufguß von einer andern Substanz miteinander verbinden, und so Eine Arznei daraus machen. Man wählt jedoch statt dieses Verfahrens eine Decocto-Ebullition, oder statt des weniger wichtigen Auszuges ein Extract, eine Tinktur u. s. w.

Die technischen Redewendungen bei einem Macerations-Decoct sind: Nach Angabe des Solvendum und Menstruum mit ihren Quantitäten setzt man: Macera per — horas, tunc ex eadem aqua coque ad remanentem Colaturam L. 1., cui adde etc. Beim Digestions-Decoct statt dieser Redewendung folgende: Digere loco tepido per — horas; tunc ex eadem aqua coque ad remanentem Colatur. L. $1^1/_2$, cui adde etc. Beim *Decocto-Infusum* kommt nach der abzukochenden Substanz und deren Quantität: Coque

cum Aq. comun. q. s. (oder eine bestimmte Menge) per ¼ (½ u. dgl.) horam; Colaturam Unc 16. adhuc fervidam funde super (nun wird die Substanz, welche übergossen werden soll, mit ihrer Quantität angesetzt), Digere per — hor. in loco tepido. Colaturae adde etc. Bei der Decocto-Ebullition setzt man bekanntlich nach der Angabe der zu kochenden Substanz und ihrer Quantität ein: sub finem coctionis adde — — — Colaturae Libr. — adde — — u. s. w.

Beim mündlichen Verordnen darf man nie auf eine große Sorgfalt im Bereiten der Abkochungen, Auszüge u. s. w. rechnen, sondern muß, wo diese nöthig ist, die fertigen Formen aus der Apotheke verschreiben, oder der selbst dispensirende Thierarzt muß sie bereiten. Bei der mündlichen Verordnung, wenn dieselbe nur Eine Substanz betrifft, muß diese, so weit als nöthig, zerkleinert, wenn sie aber mehrere zusammen zu extrahirende Substanzen betrifft, müssen diese in Species-Form verschrieben oder abgegeben, und vom Thierarzte genaue Gebrauchsanweisungen mündlich ertheilt werden.

§. 62.

Das Auslaugen, elixivatio, und das Aussüßen, edulcoratio, kommen in der magistralen Receptur nicht vor. Ersteres ist das Ausziehen salziger Substanzen aus Körpern, welche auch andere, nicht in die Auflösung übergehende Stoffe enthalten. Das Produkt davon heißt die Lauge, lixivium. Will man aber durch ein bestimmtes Verfahren blos den Rückstand, Residuum, d. i. die nicht auflöslichen Stoffe sammeln, so wird diese Operation das Aussüßen genannt. Man übergießt bei beiden Operationen die in passenden Gefäßen befindlichen Substanzen mit Wasser von erforderlicher Temperatur, welches mit kleinern Mengen derselben Flüssigkeit so oft wiederholt wird, als noch etwas aufgelöst wird. Hierauf wird beim Auslaugen die Lauge abgegossen oder durchgeseiht, oder auch filtrirt, der Rückstand aber beim Aussüßen abgesondert, und gewöhnlich getrocknet.

Extrahiren oder ausziehen im engern Sinne heißt: aus festen trockenen, nur zum Theil auflöslichen, namentlich organischen Körpern auflösliche wirksame Bestandtheile in flüssige Körper, welche man zu dem Ende mit den festen eine Zeit lang in Berührung läßt, übertragen, und dadurch, daß man das Produkt der Operation durch Abdampfen eindickt, einen sogenannten Dickauszug, Extract im engern Sinne, gewinnen, während im weitern Sinne auch die Infuse und Dekokte Auszüge oder Extracte sind. *) (Vergl. die Anmerk. im §. 58.)

Von diesen Extracten im engern Sinne unterscheiden sich die Dicksäfte (succi inspissati), d. i. die aus frisch gepreßten Kräutersäften bereiteten Extracte, die Muse, (Roobe), d. i. die zur Honigdicke verdunsteten Fruchtsäfte, die übrigens auch succi inspissati genannt werden, dann die Mellagines oder extracta liquida, letztere sind nur bis zu dicker Syrupsconsistenz abgedampfte Extracte, während die eigentlichen Extracte bis zur steifen Honigdicke, oder bis zur Dicke des gemeinen Terpentins abgedampft sind. **)

Die Extracte gehören zu den wichtigsten pharmaceutischen Präparaten, denn sie enthalten die wirksamen organischen Theile in dem kleinsten Volumen. Damit aber diese wirksamen Bestandtheile möglichst unverändert in den eingedickten Auszügen vorhanden sind, müssen diese mit der größten Sorgfalt bereitet werden. Die Bereitung der Extracte kann nicht wohl durch Thierärzte geschehen, daher wir nur

---

*) Anmerk. Hiernach ist auch das S. 37. u. f. f. über die Extracte Angegebene zu verstehen.

**) Anmerk. Pastae oder Pasten, deren Hauptbestandtheile Zucker und Gummi ausmachen, welche beide zuerst in Wasser oder einem wässerigen Auszuge gelöst durch Coliren von etwaigen Unreinigkeiten befreit, und durch Verdampfen des Wassers wieder eingedickt werden, sind eben so wie das Fruchtmark, pulpa, und die Marmeladen, Fruchtmark mit einem größern Gehalte an Zucker, — in der Thierheilkunde nicht gebräuchlich.

im Allgemeinen erwähnen, daß die Extracte jetzt größtentheils durch kaltes Ausziehen mit der Real'schen Presse und nachheriges Abdampfen, das bei gelinder Wärme möglichst schnell und ununterbrochen zu geschehen hat, und durch fleißiges Rühren im Wasserbad befördert wird, bereitet werden, daß es ferner wässerige Extracte (extracta aquosa), die entweder kalt ausgezogen, extracta frigide parata, oder heiß ausgezogen sind, gibt, der Unterschied zwischen diesen aber durch die Anwendung der Real'schen Presse größtentheils verschwindet, daß es fernerhin auch weinigte Extracte, extracta vinosa vel spirituosa, weinig = wässerige, extracta spirituoso-aquosa, und einfache und zusammengesetzte Extracte, extracta simplicia et composita, gibt, und daß die Extracte ganz oder wenigstens zum Theil im Wasser löslich sind. Ein gut bereitetes Extract muß den Geruch, und vorzüglich den Geschmack der Pflanze, woraus es dargestellt wurde, in hohem Grade besitzen; es darf nicht brenzlich riechen oder schmecken, muß möglichst gleichförmig seyn, und die gehörige Consistenz haben. Bei der Lösung im Wasser darf es außer etwaigem grünem Satzmehl, Eiweisstoff und harzigen Theilen, die durch die Extraction gelöst und damit vermengt wurden, keine trüben faserigen Theile absetzen. Die Extracte müssen an kühlen, aber trockenen Orten aufbewahrt werden, weil sie, auch wenn sie auf das Sorgfältigste bereitet wurden, zum Theil leicht Schimmel ansetzen und verderben, aus welchem Grunde man öfters nachsehen, und immer alles Unreine sorgfältig entfernen muß.

Die durch Ausziehen bereiteten Harze (resinae) erhält man auf ähnliche Weise, wie die Extracte, nur ist das Ausziehungsmittel hier immer Weingeist. Reine Harze sind im Wasser ganz unlöslich, im Weingeist hingegen müssen sie schnell und **vollständig löslich seyn.**

§. 63.

Emulgiren, emulgere,*) heißt: einen im Wasser gar nicht, oder nur schwer, oder unvollständig auflöslichen Stoff (Emulgendum) durch Emulsin, Pflanzen-Eiweis, Pflanzenschleim, Gummi, Eigelb, Zucker, oder einen andern (wenigstens in Verbindung mit Wasser) zähen Stoff (Emulgens) in einer wässerigen Flüssigkeit (Menstruum Emulsionis) suspendiren, ihn mit derselben mengen. Man wendet diese Operation an: a) bei Saamen, welche fettes Oel (Emulgendum) und zugleich ein brauchbares Emulgens enthalten; so namentlich bei Semen Cannabis und Semen Papaveris, die neben ihrem fetten Oel zugleich Emulsin, Eiweis und Pflanzenschleim enthalten, seltener bei Sem. Hyosciami, welches neben dem fetten Oel auch noch Gummi und Eiweis enthält. Ferner wendet man diese Operation bisweilen an: b) bei Stoffen, welchen man ein Emulgens eigens zufügen muß, als bei fetten und ätherischen Oelen, Wachs, Wallrath, Gummiharzen, Harzen, natürlichen Balsamen, Campher, Opium u. a. Das Produkt der Operation heißt Emulsion, Emulsio, und zwar bei den sub a) angeführten Saamen eine ächte oder wahre Emulsion, *Emulsio genuina s. vera*, bei den übrigen sub b) angeführten eine unächte, falsche oder Pseudo-Emulsion, Emulsio spuria, Pseudo-Emulsio, (spezieller: Oel-, Harz-, Campher-Emulsion u. s. w., Emulsio oleosa, resinosa, camphorata etc.). Wo, wie es in der Regel der Fall ist, die Emulsion weiß und trübe, milchähnlich, aussieht, nennt man sie auch wohl Milch, also: Saamen-Milch, Oel-Milch, Harzmilch u. s. w.

Bei den sub a) angeführten Saamen wird die Operation verrichtet, indem man dieselben mit etwas Wasser, das

---

*) Anmerk. Emulgere heißt eigentlich ausmelken, und es rühren die Ausdrücke emulgere und emulsio in der Pharmacie daher, daß man diese Operation zuerst bei Saamen anwandte, aus denen man gleichsam eine „Milch ausmelkte."

nicht erwärmt, noch in der Regel destillirt zu seyn braucht, (doch kann man auch aromatische Wässer, Aufgüsse und Abkochungen nehmen, jedoch muß die Färbung so viel wie möglich vermieden werden, wenn die Emulsion ächt seyn soll), so lange anstößt und reibt, bis man einen weichen Brei erhalten hat; zu diesem setzt man noch unter Reiben so viel Wasser zu, als der therapeutische Zweck erfordert, doch niemals füglich mehr, als im Ganzen etwa 24 Theile Wassers auf 1 Theil Saamen.

Bei den übrigen sub b) angeführten Stoffen wird die Operation verrichtet, indem man das Emulgendum mit dem Emulgens zusammenreibt, während man zugleich anfangs sehr kleine, allmählig größere Portionen Wasser zusetzt, und endlich so viel des letztern hinzuthut, als um des therapeutischen Zweckes willen rathsam scheint. Zu diesen Pseudo-Emulsionen werden als Emulgens das Gummi Mimosae s. arabicum, welches in pharmaceutischer Hinsicht immer passend ist, jedoch auch das Eigelb, welches freilich den Nachtheil hat, daß es früher verdirbt, und leichter auf etwaige Zusätze, die man zur Emulsion macht, zersetzend wirkt, oder selbst so zersetzt wird, daß es nicht mehr emulgirt, seltener Honig, Syrup, Zucker *) u. s. w., die sämmtlich eine sehr schwache Emulsiv-Kraft haben, genommen. Man bestimmt die Quantität des Emulgens am besten im Verhältniß zum Menstruum, und rechnet (in der Regel) auf 1 Unze Menstruum 1 Scrupel Gummi; 1 Eidotter aber thut reichlich so viel, als 2 Drachmen Gummi, so, daß man z. B. um $^1/_2$ Unze eines Emulgendum mit 6 Unzen Wasser zu verbinden, 2 Drachmen Pulv. Gummi arabici, oder statt dessen 1 (Stück) Eidotter nehmen müßte u. s. w.

Beim Verschreiben einer ächten Emulsion setzt man

---

*) Anmerk. Der in der Menschenheilkunde gebräuchliche Oelzucker (Elaeosacharum) ist eine Verbindung von ätherischem Oel mit Zucker.

zuerst das Emulgendum, dann das Menstruum, darauf ein f. oder f. l. a. Emulsio. Hierauf wird das Coliren vorgeschrieben, entweder durch ein Cola, welches man in die Unterschrift aufnimmt, oder, wenn zu der Emulsion noch Zusätze gemacht werden sollen, durch ein Colaturae adde, in colatura solve u. dgl. Man kann entweder die Quantität des zur Operation anzuwendenden Menstruum, oder die Quantität der Colatur bestimmen; auch verschreibt man bisweilen, wenn man zu einer ächten Emulsion noch Zusätze machen will, die Emulsion nur summarisch, z. B. Rp. Emulsionem ex Semin. Cannab. Uncia una paratam Unciarum duodecim (Libr. un.), oder kürzer: Rp. Emuls. Semin. Cannab. (Unc. 1.) Libr. 1. Nie darf man aber in solchen Fällen die Angabe der Quantität des Saamens unterlassen. Unnöthig ist die Formel nach dem Emulgendum: contunde et terendo sensim affunde.

Beim Verschreiben einer Pseudo-Emulsion setzt man zuerst das Emulgendum, dann das Emulgens, dann das Menstruum, darauf ein f. oder f. l. a. Emulsio. Ueberflüssig, wiewohl gebräuchlich, sind die auf das Emulgens folgende Worte: terendo sensim misce cum, worauf dann das Menstruum, und diesem ein: ut fiat Emusio folgen. Eben so überflüssig ist das: subige et affunde, oder subigendo sensim affunde u. dgl., da das Abreiben des Emulgendum mit dem Emulgens und allmählige Zugießen des Menstruum der Apotheker von selbst vornimmt; bisweilen schreibt man auch ein subactum zu dem Emulgendum, z. B. Rp. Olei Olivar. cum Vitell. Ov. subacti Unciam unam; aber auch diese subact. ist nicht nothwendig. Auf Emulsio kann gleich das D. S. folgen, falls man nicht noch mittels eines cui adde, oder in qua solve etc. Zusätze machen will. Emulsionen halten sich nicht lange, und entmengen sich leicht auf mechanische Weise, namentlich wenn zu wenig Emulgens genommen ist, oder wenn die schleimige Flüssigkeit sauer, das Oel ranzig wird, u. s. w. Deshalb dürfen sie nie in

großer Totalquantität verordnet werden, vielmehr darf man sie im Sommer höchstens auf 1, im Winter auf 2 — 3 Tage anfertigen, muß sie kühl aufbewahren, und vor der Application jedesmal wohl umschütteln lassen.

§. 64.

Das Mischen, miscere, bezeichnet in der Receptir-Kunst sowohl das Mischen als das Mengen, und ist also sowohl eine chemische, als eine mechanische Operation, oft beides zugleich. Diese Operation kommt beim Receptiren besonders häufig vor, und wird auf sehr verschiedene Weise verrichtet, und zwar:

a) durch Zusammenschütten der zu mischenden flüssigen und zugleich sich chemisch oder mechanisch gegenseitig zu durchdringen geneigten Stoffen, — z. B. Wasser und Weingeist, oder: Wasser, Weingeist und Essig. Nach dem Zusammenschütten hat man höchstens noch ein wenig zu schütteln, und die Mischung ist fertig.

b) Durch Auflösen, wenn man feste Körper mit flüssigen zu mischen hat, und die erstern in den letztern auflöslich sind.

c) Durch Schmelzen, wie gleich nachher erklärt werden wird.

d) Durch Reiben, terere, oder anhaltend Reiben, triturare, um α) pulverige Substanzen miteinander zu verbinden; β) oft um, namentlich bei Latwergen, Salben und Linimenten, pulverige Substanzen mit dickflüssigen, halbflüssigen oder weichen zu verbinden; γ) um unauflösliche Pulver mit einer überwiegenden Quantität einer dünnen Flüssigkeit zu Schüttelmixturen zu verbinden; δ) um eine verhältnißmäßig geringe Quantität dünnflüssiger Substanzen mit pulverigen, oder auch mit dickflüssigen, halbflüssigen oder weichen Substanzen zu verbinden; ε) beim Emulgiren. Zähe Stoffe sind mit andern Substanzen am schwersten zu verreiben; nur

mit einer überwiegend großen Menge eines harten Pulvers geht dieses leicht von statten. Sie bei einer gelinden Hitze zu trocknen, und dadurch leichter pulverisirbar zu machen, ist meistens zu umständlich, und weil die meisten Substanzen dabei leicht leiden, unzweckmäßig. Um sie indessen mit weichern Substanzen zu verreiben, und z. B. in eine Latwergen-, Salben- oder Pflastermasse aufzunehmen, müssen sie doch meistens zuvor erwärmt und dadurch erweicht werden, oder aber man muß, wenn sie nicht ohnehin mit Flüssigkeiten zusammenkommen, von denen sie erweicht und unvollkommen aufgelöst werden, ausdrücklich ein wenig Flüssigkeit (Wasser, Weingeist) zusetzen. Wenn aber diese Hilfen wegfallen, kann man oft die zähen Stoffe nicht mehr untereinander oder mit andern Stoffen verreiben, sondern muß zum Kneten seine Zuflucht nehmen. Das Mischen geschieht also durch

e) Kneten oder Malaxiren, malaxare; bei besonders zähen Stoffen, namentlich um aus solchen (und andern) Stoffen Pflastermassen oder Massen von Pillen-Consistenz darzustellen.

Die technische Anweisung geschieht durch folgende Ausdrücke:

ad a) durch das einfache Misce (M.);

ad b) durch ein Solve; statt dessen ein Misce zu setzen, paßt wohl nur dann, wenn man außer dem Solvendum und dem Menstruum noch etwas zusetzen läßt;

ad c) durch: (leni calore) liquefacta misce; liquefacta terendo oder agitando misce; liquefacta usque ad refrigerationem agitando misce; liquefacta agitando et malaxando misce; (vergl. hiebei den folgenden §.);

ad d) durch terendo misce;

ad e) gewöhnlich blos durch Misce (M.), oder allenfalls durch M. l. a. Die Hinzufügung der Arzneiform (f. Pilulae, f. Emplastum etc.) sagt dann schon dem Apo-

theker das Nöthige. Bei Pflastern sagt man wohl auch malaxando misce, wenn man zu einem fertigen Pflaster noch ein anderes Pflaster oder sonst etwas hinzufügen läßt, indem man dadurch bezeichnen will, daß die Mischung blos durch Kneten, ohne Erwärmung geschehen soll, während man, wo Erwärmung zu Hilfe zu ziehen ist, leni calore malaxando misce zu schreiben pflegt.

Um sicher und richtig beurtheilen zu können, welche von den aufgeführten Mischungs-Operationen anzuwenden sey, muß man mit den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Substanzen gehörig bekannt seyn. Wo man nicht sicher ist, hilft man sich durch ein M. l. a. oder durch ein bloßes M.

Die sämmtlichen Mischungs-Operationen geschehen theils in metallenen, theils in irdenen (Porzellan, Steinzeug, Serpentinstein) oder gläsernen Gefäßen, die Operationen a. und b. oft in dem zur Verabreichung der Arznei bestimmten Glase, (das Kneten oft mit den Händen). Wo die zum Mischen bestimmten Substanzen ein metallenes Gefäß angreifen könnten, braucht man den Apotheker nicht erst durch ein: misce in mortario (oder vase) lapideo oder dergl. darauf aufmerksam zu machen, da er dies von selbst beachtet.

§. 65.

Das Schmelzen, fundere, in Recepten häufiger liquefacere oder liquare, *) ist jene Operation, durch welche Körper mittelst der Wärme in den tropfbar flüssigen Zustand versetzt werden, um sich leichter mischen zu lassen, wozu in der Regel nur noch ein Umrühren, (Agitiren, agitare), so lange bis die Mischung erkaltet ist, bisweilen aber auch noch, um z. B. manche Salben, Linimente, gewisse Emulsionen darzu-

---

*) Anmerk. Fundere bedeutet das eigentliche Schmelzen, wozu ein hoher Wärmegrad erfordert wird, während liquefacere oder liquare das Zergehen oder Zerlassen, das nur einen gelinden Grad von Wärme nöthig macht, bezeichnet.

stellen, ein Reiben oder ein Kneten erfordert wird. Da die meisten schmelzbaren Stoffe, besonders die an flüchtigern Bestandtheilen reichern, durch die Anwendung einer stärkern Hitze sehr leiden würden, so schreibt man gewöhnlich (zum Ueberfluß) vor: leni calore liquefac, liquefiant.

Die Temperatur, wobei ein Körper tropfbar flüssig wird, heißt sein Schmelzpunkt; einige Körper brauchen hiezu die Siedhitze des Wassers, andere die des Queckſilbers, noch andere die Rothglühhitze des Eisens, und wieder andere die Weißglühhitze. Die vorzüglichern Werkzeuge zum Schmelzen sind: Schmelztiegel, (tigilla, crucibula), welche oben offene, dreiseitige, oder runde, mit einem Ausguß versehene, nach unten konisch zulaufende Gefäße, deren Boden nach außen meistens flach, (damit sie fest stehen), und innen ausgehöhlt ist, sind. Man hat irdene hessische Schmelztiegel, welche sehr dauerhaft und von einer fast unschmelzbaren Thonart gebrannt sind; ferner Ypser- oder Passauer-Tiegel, die von Yps in Niederösterreich, und von Passau bezogen und aus unreinem Graphit und Thon verfertiget werden; auch Tiegel von Eisen, Porzellan, und von Silber; wenigstens sollten Silbertiegel in Apotheken für verschiedene kleine Arbeiten, wobei man jede Verunreinigung und jeden Verlurst zu vermeiden wünscht, z. B. zum Schmelzen des Aetzkali, durchaus vorhanden seyn. Die Tiegel werden auf Unterlagen, ein Stück Ziegel, flaches Schüsselchen von gebrannter Erde u. s. w. gestellt, und dem freien Feuer ausgesetzt. Die irdenen müssen langsam erwärmt werden, damit sie nicht reißen; man umgibt sie mit todten Kohlen, und läßt diese allmählig angehen. Zum Herausnehmen der Tiegel aus dem Feuer bedient man sich eiserner Zangen mit langen Stielen.

Das Verflüchtigen findet statt, wenn feste oder tropfbare Körper mittelst der Wärme in ausdehnsame Flüssigkeiten verwandelt werden. Je nachdem dabei Dämpfe oder Luftarten entstehen, heißt die Operation Verdün-

stung oder Gasificirung. Wird bei letzterer nur der eine oder andere Bestandtheil in Gas verwandelt, dessen Entwicklung mit hörbarem Geräusche verbunden ist, so wird dies Aufbrausen oder Effervescenz genannt, wie dieses z. B. geschieht, wenn man Kreide mit Säuren übergießt.

Das Abdampfen, evaporare, evaporatio, ist die Verwandlung eines Theiles der Flüssigkeiten in Dampf, um die festern Bestandtheile im Rückstand zu erhalten. Hiebei werden entweder alle flüssigen Theile nach Möglichkeit entfernt, (Abdampfen bis zur Trockenheit), oder nur ein Theil davon, so daß der Rückstand eine dickliche Beschaffenheit erhält (Eindicken oder Verdicken). Diese Operation wird vollzogen in offenen, flachen, weiten Gefäßen, deren Substanz von den darin befindlichen Stoffen nicht angegriffen wird, bei einem Wärmegrade, der verschieden ist, nach der Verschiedenheit der abzudampfenden Stoffe, wobei die Masse öfters umgerührt, wo möglich einem Luftzuge ausgesetzt, und vor Anbrennen verwahrt wird. In der magistralen Receptur kommt es äußerst selten vor; beim Abdampfen bis zur Trockenheit müßte man vorschreiben: Evapora ad siccitatem; bei der Eindickung: Evapora (leni calore, leni igne) ad remanentiam Unciarum duarum etc. *)

§. 66.

Das Verdichten im engern Sinne besteht in dem Uebergange ausdehnsam flüssiger Stoffe in den tropfbaren oder festen Zustand, nnd wird bewirkt durch Entziehung der Wärme, durch Druck, oder durch Hinzukunft eines dritten Stoffes, der dann Fällungsmittel genannt wird. Modificationen der Verdichtung sind:

---

*) Anmerk. Das Abknistern, Verknistern, oder Verprasseln, (decrepitare) kommt nur bei Kochsalz, das Rösten (torrere, oder torrefacere) und das Verkohlen (carbonisare) kommen, wie das Einäschern (incinerare) äußerst selten vor.

a) die Einsaugung, absorptio, welche stattfindet, wenn bei der Verdichtung eines ausdehnsam flüssigen Stoffes derselbe mit einem tropfbaren oder festen Körper verbunden wird. Leitet man z. B. einen Strom kohlensaures oder Ammoniak-Gas durch Wasser, so wird dasselbe verdichtet vom Wasser aufgenommen.

b) Die Niederschlagung, Fällung, Präcipitation, praecipitatio, ist derjenige Prozeß, wobei ein Körper aus seinem Auflösungsmittel in fester Gestalt ausgeschieden wird, entweder durch Abkühlen, Aussetzen an die Luft, oder durch Zusatz einer andern Flüssigkeit, oder eines andern festen Körpers. Derjenige Körper, welcher die Fällung bewirkt, heißt Fällungsmittel, praecipitans; der ausgeschiedene Körper Niederschlag, oder Präcipitat, praecipitatum, magisterium; schwimmt der ausgeschiedene Körper aber auf der Flüssigkeit, so wird er auch Rahm, Cremor, genannt. Die Operation wird bewirkt: entweder durch Zusatz eines Stoffes, wobei eine Zerlegung der Bestandtheile der Auflösung nach den Verwandtschaftsgesetzen geschieht, und wobei das Fällungsmittel entweder in der Auflösung bleibt, oder einen Bestandtheil des ausgeschiedenen Stoffes bildet, oder selbst zerlegt einen Bestandtheil zu einem neuen Stoffe liefert; oder die Fällung wird durch Zusatz von Wasser (durch Verdünnung im engern Sinne) bewirkt, welches vorzüglich von Auflösung der Metallsalze im Wasser oder anderer Stoffe im Weingeist gilt; oder die Fällung erfolgt durch Abkühlung der Auflösung, Entziehung des Auflösungsmittels; oder bei Metallen durch andere Metalle. Manche Körper fallen aus ihren Lösungen nieder, wenn sie der Luft ausgesetzt werden, — dieß ist die von selbst erfolgende Niederschlagung, praecipitatio spontanea. Die Präcipitation ist ein bequemes, häufig in der Pharmacie zur Anwendung kommendes Mittel, um neue Stoffe darzustellen, um Körper zu reinigen und ihre Reinheit zu prüfen. In der magistralen Receptur kommt sie nicht wohl vor, und ihre Vornahme ist nicht Sache des

Thierarztes, der vielmehr nur darauf zu sehen hat, daß nicht durch Verschreibung und Anfertigung chemisch-fehlerhafter Recepte wider seinen Willen eine Präcipitation erfolge.

c) Das Gerinnen, richtiger das Gerinnenmachen, coagulare, ist eine Varietät des Fällens, wobei aus einer Flüssigkeit entweder durch bloßes Erhitzen, oder durch Zusetzen eines andern, gewöhnlich sauren, Körpers eine in weichen, elastisch-zähen Flocken erscheinende Substanz sich ausscheidet. Die Pharmacie bringt diese Operation in Anwendung bei Bereitung der Molken und bei Klärung verschiedener Arzneien.

Das Krystallisiren, crystallisatio, crystallisare (— als verbum neutrum größtentheils gebraucht —), ist jene chemische Operation und Art der Verdickung, bei welcher die aufgelösten Stoffe in fester regelmäßiger geometrischer Gestalt ausgeschieden werden. Die Krystallisation wird angewendet, um feste Körper, meistens Salze, von ihrem flüssigen Lösungsmittel zu trennen, und man bezweckt dabei entweder blos eine Ausscheidung der festen Körper in regelmäßiger Form, oder zugleich eine Reinigung der Krystalle von fremden Beimischungen, und wenn mehrere Salze in einem gemeinschaftlichen Lösungsmittel vereiniget sind, eine Trennung derselben. Um die Krystallisation einzuleiten, werden die zu krystallisirenden Körper in dem Lösungsmittel gelöst, oder durch anderweitige chemische Kräfte eine krystallisirbare Lösung gebildet, und zum Krystallisationspunkt verdampft. Die Lösung wird entweder in die Kälte gestellt, oder, wenn das Salz in der Kälte und Wärme beinahe gleich löslich ist, die Flüssigkeit durch langsam fortgesetztes Verdampfen entfernt. Die Gefäße, deren man sich beim Lösen und Verdunsten der Flüssigkeit bedient, dürfen ihr keine fremde Beimischungen mittheilen. Man kann auch die Krystallisation bewirken, wenn zu der Lösung eine Flüssigkeit gesetzt wird, welche zu dem Menstruum Affinität hat, zu den Salzen aber nicht, z. B. Weingeist wird zu einer wässerigen

Flüssigkeit gesetzt. Beide Flüssigkeiten verbinden sich in diesem Falle, und die Krystalle scheiden sich fest aus. Die Krystallisation ist eine umständliche und meistens zeitraubende Operation, welche daher in der magistralen Receptur nicht vorkommt, und überhaupt von dem Thierarzte, auch wenn er selbst dispensirt, nicht wohl vorgenommen wird.

§. 67.

Das Destilliren, destillare, destillatio, ist jene chemische Operation, bei welcher bestimmte Stoffe eines Körpers durch Einwirkung eines höhern Wärmegrades in verschlossenen Gefäßen in Dampf verwandelt, in schicklichen Gefäßen aufgefangen, und dann zur tropfbaren Form verdichtet und gesammelt werden. Die auf solche Weise erhaltene Flüssigkeit heißt das Destillat — Destillatum. Der Zweck dieser Operation ist, flüchtige Bestandtheile von minder flüchtigen zu trennen, und dadurch jene von diesen zu reinigen; durch Einwirkung eines dritten Körpers eine chemische Trennung zu bewirken, und einen oder mehrere Bestandtheile abzuscheiden; durch chemische Einwirkung neue Verbindungen zu bewirken. Man unterscheidet die Destillation in die trockene und nasse; bei ersterer sind die der Destillation unterworfenen Körper blos feste, häufig organische Substanzen; bei der nassen muß wenigstens einer tropfbar flüssig seyn. Letztere erhält noch verschiedene Benennungen nach verschiedenen Modificationen, welche dabei statthaben. Wird nämlich ein erhaltenes Destillat neuerdings auf den Rückstand gegossen, und die Destillation sodann wiederholt, so wird dieses Verfahren eine Cohobation genannt; geschieht diese Wiederholung der Destillation, ohne über den Rückstand zu destilliren, so heißt sie Rectification. — In der einfachsten Form besteht der Destillirapparat aus der Retorte und der Vorlage (Recipienten nnd Ballon). Retorten sind kugelförmige Gefäße, die mit seitwärts gebogenem Halse in eine sich verengende Röhre endigen. Sie sind

von Glas, Steingut, Porzellan, Gußeisen u. dgl. In Fällen, wo während der Operation noch etwas nachgefüllt werden muß, sind die Retorten oben mit Oeffnungen, Tubulaturen, versehen, durch welche mittelst des Trichters das Nachfüllen bequem gestattet, und hierauf die Oeffnung wieder durch einen geschliffenen Glasstöpsel geschlossen wird; eine solche Retorte heißt Tubular-Retorte; stehen aber solche Retorten nicht zu Gebote, so geschieht das Einfüllen mittelst eines Horizontaltrichters. Die häufigste Anwendung finden die Glasretorten, statt derer man aber bei der Destillation solcher Substanzeu, die das Glas angreifen würden, oder wenn eine so hohe Temperatur erfordert wird, daß das Glas schmelzen würde, sich irdener, gut glasirter Retorten, in manchen Fällen auch der eisernen u. s. w. bedient. Die Vorlagen sind größere hohle Kugeln mit kurzem Halse von der Weite, daß die Retorte hineingeschoben werden kann. Erfordern die Umstände, daß der Retortenhals noch mehr verlängert werde, so bedient man sich dazu eigener Röhren (meistens) von Glas, Vorstöße genannt, die am Ende weiter sind. — Um die Destillation zu vollziehen, werden die zu destillirenden Substanzen in die Retorte eingefüllt, worauf die Masse nach Umständen mehr oder weniger erhitzt wird, indem man die Retorte entweder unmittelbar in's Feuer, oder in Sand, oder Wasser setzt, wodurch die Erhitzung mittelbar geschieht. Dadurch wird ein Theil der enthaltenen Stoffe in den ausdehnsam (elastisch) flüssigen Zustand versetzt, ihr Volumen bedeutend vergrößert, und in die Vorlage überzugehen gezwungen, wo sie durch die den Recipienten umgebende Luft abgekühlt werden, und somit verdichtet wieder den tropfbaren Zustand annehmen.

Bei der Destillation größerer Mengen von Stoffen hat man Destillirgeräthschaften aus Zinn und Kupfer. Das Gefäß, welches die zu destillirenden Stoffe in solchen Fällen aufnimmt, heißt Destillirblase (Kessel), zu der der Helm, die Pfeife und der Condensator gehören, wel-

cher zum Zwecke einer schnellern Abkühlung und Verdichtung der Dämpfe mit einer Kühlwanne oder einem Kühlfasse, in welchem sich kaltes, von Zeit zu Zeit zu erneuerndes Wasser befindet, in der Regel umgeben ist. Wenn bei Destillationen tropfbare und elastisch-flüssige Stoffe zugleich entwickelt werden, und letztere wieder durch eine tropfbare Flüssigkeit aufgesaugt werden sollen, bedient man sich des Woulfe'schen Apparates, dessen Bestandtheile sind: eine Retorte, ein tubulirter Ballon, mehrere drei- und zweihalsige Flaschen, gleichschenkliche und ungleichschenkliche Verbindungsröhren, gerade, oben trichterförmige Röhren, nebst der sehr zweckmäßigen Modification der Welter'schen Sicherheits-Röhre, wozu auch der Welter'sche Trichter gezählt werden kann. Durch die Erhitzung der in der Retorte befindlichen Stoffe wird sich ein Theil davon in den elastisch-flüssigen Zustand versetzen, und durch die Verbindungsröhre in den Ballon überströmen, wovon ein Theil verdichtet sich als tropfbare Flüssigkeit in dem Ballon ansammelt, der andere aber durch den längern Schenkel der Verbindungsröhren in die zweite, dritte u. s. w. Flasche übergehen wird, wo die Absorption vollends geschieht. Werden bei dieser Operation auch Gasarten entwickelt, die mit der vorgeschlagenen, d. i. in die Flaschen behufs der Absorption der elastisch-flüssigen Stoffe eingefüllten, Flüssigkeit sich nicht verbinden, so können sie zugleich mit der ausgedehnten Luft durch die zu diesem Zwecke offen bleibende Mündung der letzten Flasche entweichen, oder im erforderlichen Falle auch durch Verbindung der letzten Flasche mit einem pneumatischen Apparate aufgefangen werden.

Uebrigens ist die Destillation nie Gegenstand der magistralen Receptur, und wird auch von den selbst dispensirenden Thierärzten nicht wohl vorgenommen werden.

Die Sublimation, sublimatio, ist für trockene Substanzen das, was die Destillation für Flüssigkeiten ist, also diejenige zusammengesetzte chemische Operation, wobei der

aus trockenen Substanzen zur Verflüchtiguug gewonnene, in eigenen Gefäßen aufgefangene Dunst durch Abkühlung zur festen Form verdichtet wird. Das im festen Aggregatzustande erhaltene Produkt wird Sublimat, Sublimatum, genannt. Bei einem lockern Gefüge nannte man dasselbe sonst auch Blumen, Flores. In der magistralen Receptur kommt diese Operation nicht vor, und kann auch von dem selbst dispensirenden Thierarzte nicht wohl vorgenommen werden.

Die Neutralisation, neutralisare, neutralisatio, auch wohl Saturare und Saturatio, ist jene chemische Operation, bei welcher sich zwei Körper von verschiedener Natur chemisch verbinden, so, daß weder die Eigenschaften des einen, noch die des andern dem Sinne sich bemerkbar machen, sondern ein ganz neuer Körper aus dieser Verbindung hervorgeht. Man erkennt aber diesen neutralen Zustand einer Flüssigkeit daran, daß sie die Farbe der Probepapiere nicht verändert; färbt sich aber das blaue Probepapier roth, so ist die Flüssigkeit noch sauer; wird das rothe blau, oder das gelbe braun, so ist sie alkalisch. Neutralisation findet also dann statt, wenn man zu einem sauern Körper einen basischen, (oder häufiger) ein kohlensaures Salz, oder auch umgekehrt zu einem Körper, von einer der beiden letztern Arten einen sauren, — so lange zusetzt, bis keiner von den beiden verbundenen Körpern seine Reaction mehr äußert. Wenigstens einer von den beiden Körpern muß immer flüssig seyn. Mehr über diese Operation zu sagen, wäre überflüssig, da sie für den Thierarzt hinsichtlich der Receptur kein besonderes Interesse hat.

Neuntes Kapitel.

Pharmaceutische oder Arznei-Formen.

§. 68.

Unter der Benennung „pharmaceutische oder Arznei-Form“ versteht man die Verschiedenheit in dem Aeußern der

Arzneien, d. i. die äußere Gestaltung der letztern, welche durch eine besondere Anzeige, oder die Art und den Ort ihrer Anwendung, bisweilen auch durch die natürliche Beschaffenheit der Mittel selbst bedingt wird. Man unterscheidet die pharmaceutischen oder Arznei-Formen am besten dadurch, daß man die Consistenz der Arzneien als oberstes Eintheilungs-Princip gelten läßt, wornach man feste, weiche und flüssige Arznei-Formen, von denen jede wieder ihre Unterabtheilungen haben, annimmt. Wir führen die unterschiedenen Formen der Reihe nach auf, und handeln zuerst von der

Substanz, *Substantia*,

worunter man hier die pharmaceutischen Simplicia in ihrer ursprünglichen Gestalt, nicht einmal mechanisch verändert, höchstens etwas gereinigt, versteht. Man verordnet pharmaceutische Simplicia in Substanz, sowohl zum innerlichen, als (jedoch nur äußerst selten, weil in der Thierheilkunde kein Kräuterbett (Lectus oder Lectulus medicatus), keine Kräutermatratze (Culcita oder Torus medic.), keine Kräuter-Bettdecke (Lodix oder Lodicula medic.), und kein Kräuter-Kopfkissen (cervicale, s. Pulvinar capitis medic.) angewendet werden) zum äußerlichen Gebrauche. Die in Substanz verordneten Mittel werden meistens nicht in Substanz angewendet, sondern von den Eigenthümern, Wärtern u. dgl. der kranken Thiere erst zerkleinert, oder (Salze) aufgelöst, oder erweicht, oder verdünnt u. s. w., überhaupt in die rechte arzneiliche Form gebracht, wozu der Thierarzt eine genaue mündliche, seltener schriftliche Anweisung zu geben hat, so wie denn überhaupt ein mündliches Verordnen hier besonders paßt. Will oder muß man aber schriftlich verordnen, so besteht die einfache Formel blos aus einem ℞, der Angabe des Mittels mit seiner Quantität, dem D. (meistens ohne Hinzufügung des Verabreichungs-Gefäßes), und bisweilen noch einer Signatur.

§. 69.

Species, *Species.*

Species, Species, (Species als Plural gebraucht, also Genitiv Specierum u. s. w.) nennt man zunächst und eigentlich eine Mengung von gröblich zerkleinerten Pflanzentheilen (Wurzeln, Rinden, Hölzern, Kräutern, Blättern, Blüthen, Früchten, Saamen) behält diesen Ausdruck aber auch bei, wenn Harze, Gummiharze oder Kleie u. s. w. in die Mengung eingehen, oder dieselbe allein ausmachen, so wie, wenn man dergleichen Gemenge nicht blos gröblich zerkleinern, sondern auch gröblich pulvern läßt.

Man verordnet Species, oder gibt sie ab, entweder zur **häuslichen** Bereitung von flüssigen Auszügen zum innerlichen oder äußerlichen Gebrauche, wo sie dann **Auszugsspecies** heißen, oder, jedoch in der Thierheilkunde seltener, zur Entwicklung von Dämpfen und zu trockenen Umschlägen.

Die **Auszugsspecies** verordnet oder verabreicht der Thierarzt aus verschiedenen Gründen; nemlich will er dadurch entweder Wohlfeilheit durch Ersparung der Kosten für das Glas und die Bereitung erzwecken, oder er will dadurch die Bequemlichkeit gewähren, daß die Arzneien leicht versendet, oder auf längere Zeit auf Reisen mitgeführt, und länger aufbewahrt werden können. Auch sollen manche Auszüge immer warm angewendet werden und würden, wollte man sie bereits bereitet den Eigenthümern oder Wärtern der kranken Thiere übergeben, und sie von diesen vor dem Gebrauche jedesmal erwärmen lassen, durch die nochmalige Einwirkung der Wärme an Kraft verlieren, oder es lassen sich mehrere dieser Vortheile zu gleicher Zeit erreichen. Doch vergesse man ja nicht, was über das mündliche Verordnen, resp. über die Bereitung der Arzneien von Laien weiter oben ist ausgesprochen worden. Je nach den verschiedenen Extractionsarten, für welche die Species bestimmt sind, gibt es Decoct-, Ebullitions-, Digestions-, Infusions- nnd Macerations-Species; die aus Species bereiteten Auszüge können zu allen Zwecken,

wozu sonst flüssige Auszüge dienen, also zu Arzneien für alle Applications-Organe verwendet werden, und man unterscheidet hiernach: Brustspecies (Species pectorales, sive species ad Infusum pectorale), Species zum Klystier (Species ad Enema), Species zum Brei-Umschlage (Species ad Cataplasma), Species zur Bähung (Species ad fomentum) u. dgl. Manchmal bezeichnet man die Species nach ihren vorwaltenden chemischen Bestandtheilen, als: aromatische Species (Species aromaticae), oder nach der Wirkung, die sie hervorbringen sollen, als: erweichende Species (Species emollientes) zertheilende Species (Species resolventes) u. dgl.

Species zur Entwicklung von (sichtbaren) Dämpfen werden, wie bereits gesagt, in der Thierheilkunde nicht sehr häufig angewendet, jedoch benützt man die Species hie und da theils dazu, daß man sie auf glühende Kohlen oder heiße Platten streut, und die sich entwickelnden Dämpfe frei in den Krankenstall, als sogenannte Räucherung, oder nur an das kranke Thier und einzelne Theile desselben treten läßt. Zu letzterem Zwecke, dem Dampfbade, bedient man sich jedoch weit häufiger der Dämpfe, die sich aus abgekochten oder aus aufgegossenen Species entwickeln; auch ersetzt man diese Species häufig durch Heublumen u. dgl.

Noch seltener werden in der Thierheilkunde Species zu trockenen Umschlägen verordnet und abgegeben, weil die Wirksamkeit derselben durch die Dicke der Haut, durch die Haare u. s. w. sehr vermindert wird. Die Kräutersäckchen oder Kräuterkissen (pulvilli s. sacculi medicati), in welche solche Species, um sie, in der Regel von jedesmaliger Application erwärmt, auf kranke Theile zu legen, und auf diese Art ihre (unsichtbaren) Ausdünstungen auf die Theile (gelind reizend) einwirken zu lassen, eingenäht oder eingewickelt werden, sind daher in der Thierheilkunde nicht viel gebräuchlich.

Die Bereitung der Species geschieht gewöhnlich dadurch,

daß man die zerkleinerten Ingredienzien einzeln abwägt, auf einen hinreichend großen Bogen Papier legt, und mit den Händen unter einander mengt; zur Vermengung größerer Quantitäten bedient man sich auch wohl einer Schublade oder Kiste. Uebrigens müssen die Species ein schönes frisches Aussehen haben, und dürfen keine auffallend groben Stücke zeigen, aber auch nicht staubig seyn; sie müssen die Gemengtheile in möglichst gleichförmiger Vertheilung und Verkleinerung enthalten. Ueberhaupt gelten für die Bereitung der Species im Allgemeinen folgende Regeln:

1) Die Gemengtheile müssen zuvor gehörig zerschnitten und zerstoßen, so wie auch von dem feinern Pulver durch ein Sieb gereiniget seyn.

2) Man muß hier immer die größeren Quantitäten zuerst abwägen, und unter einander mengen, und erst zuletzt die kleineren Zusätze beifügen; das Nämliche gilt, wenn kleiner Saamen unter Kräuterspecies kommen soll.

3) Species zum äußerlichen Gebrauche, vorzüglich zu trockenen Umschlägen, sollen von allen harten Stengeln und Stielen gereiniget seyn, ja müssen sogar bisweilen noch im Mörser zerstoßen werden, um sie weicher und milder zu machen; letzteres gilt besonders von den Species zum Brei-Umschlage.

Beim Verschreiben der Species setzt man die einzelnen Ingredienzien unter einander, und läßt hiebei meistens die gleichnamigen, z. B. die Flores oder die Herbae u. s. w., oder die gleichen Gewichte unter einander folgen. Den Zerkleinerungsgrad bestimmt man in der Regel nur Einmal, in der Unterschrift, indem man diese mit einem Concisa misce, Contusa misce, oder Concisa, contusa misce (C. M. oder C. C. M.), oder Grossicule pulverata misce beginnt; weit seltener gibt man jedem einzelnen Ingrediens, das die Art der Zerkleinerung ausdrückende Epitheton, z. B. raspat., concis., contus. u. dgl. Auch läßt man in der Regel die Abtheilung der Species von den Eigenthümern oder Wärtern der kranken Thiere machen, und nur dann, wenn es auf be-

sondere Genauigkeit ankommt, vom Apotheker dividiren oder dispensiren.

Der Apotheker verabreicht die Species in der Regel in Papierbeuteln, und nur auf ausdrückliches Verlangen in Schachteln, was jedoch überflüssig ist.

Die Signatur wird manchmal sehr ausführlich gemacht, manchmal aber auch, wo eine mündliche Gebrauchsanweisung genügt, sehr kurz ausgedrückt.

Beispiele sind:

1)

Rp. Radic. Althaeae Uncias duas
— Liquiritiae Unciam semis.
Semin. Foenicul. Drachmas duas
C. C. M. D. s. Brustspecies.

2)

Rp. Rad. Althaeae Unc. quatuor
Herb. Malvae Unc. octo
Flor. Chammomillae vulg. Libram unam.
Semin. Lini Libram unam et semis.
C. C. Misce, fiant species.
D. S. Zum Klystier, oder: Hievon den 5ten Theil in 2 Maaß Wasser so zu kochen, daß nach dem Kochen noch $1\frac{1}{2}$ Maaß Flüssigkeit zurückbleibt, welche durchgeseihet werden muß, und wovon $\frac{1}{2}$ Maaß zu einem Klystier für das Pferd zu nehmen ist.

3)

Rp. Herb. Malvae rotundifol.
— cum flor. Melilot.
— Althaeae.
Semin. Lini
āā Uncias sex.
Grossicul. pulver. misc. D. s.
Zum Brei-Umschlag.

Mehrere Beispiele anzuführen finden wir nicht nöthig, da die Bereitung und Verordnuug der Species sehr einfach, und die Wahl der Ingredienzien je nach den verschiedenen Zwecken und den vorhandenen Indicationen zu treffen, und das noch weiter zu Berücksichtigende aus der Arzneimittellehre bekannt ist.

§. 70.

Pulver, *Pulvis.*

Das Wort Pulver, Pulvis, bezeichnet im engern Sinne denjenigen Consistenzzustand, welchen feste Körper durch die bereits beschriebene Operation des Pulverns erhal-

ten, außerdem aber auch noch im weitern Sinne eine allgemein bekannte pharmaceutische Form, welche bald blos aus Pulvern in jenem engern Sinne des Wortes, bald außerdem auch noch aus hinzugefügten, für sich nicht pulverisirbaren, namentlich zähen, weichen, halbflüssigen oder flüssigen Substanzen besteht, sobald nur der Consistenzzustand der im letztern Falle erhaltenen Mengung noch dem eines Pulvers im engern Sinne ähnlich ist. Wird also z. B. zu einer bestimmten Quantität eines Pulvers im engern Sinne eine verhältnißmäßig sehr geringe Quantität eines dünnen Extractes zugemengt, wodurch die Consistenz des Pulvers noch keine sehr merkliche Veränderung erleidet, so nennt man die Mengung in Formeln auch noch Pulver. Wenn aber so viel Extract hinzugethan wird, daß das Gemenge zähe und knetbar wird, so nennt man dieses eine Pillenmasse; eine noch größere Menge Extracte gibt die Latwergenform u. s. w.

Alle diejenigen Arzneiformen, in welche (bisweilen) Substanzen bereits gepulvert aufgenommen, aber dabei mit andern nicht pulverigen Mitteln so gemengt werden, daß sie nun nicht mehr in Pulvergestalt erscheinen, und statt der Pulver-Consistenz eine erheblich verschiedene erhalten wird, heißen Pulver aufnehmende Formen, wozu vorzugsweise die Pillen, Pflaster, Salben, Latwergen, Brei-Umschläge und Schüttelmixturen gehören. Um also Pulver im weitern Sinne des Wortes darzustellen, braucht man nicht nur die Operation des Pulverns, sondern auch die des Mischens, hat jedoch nicht nöthig, dieses dem Apotheker erst besonders anzugeben, sondern schreibt nur ganz einfach: M. f. Pulvis.

Die Pulverform hat mehrere wesentliche Vorzüge; denn durch sie werden die Mittel möglichst wenig, nur mechanisch, verändert, sie kann leicht in eine der pulveraufnehmenden Formen gebracht, längere Zeit aufbewahrt, und auf Reisen mitgeführt werden, und ist wohlfeiler als die meisten andern Formen. Die Mittel wirken in dieser Form jedoch, obgleich

schneller, als bei den meisten pulveraufnehmenden Formen, in denen die Partikelchen der Mittel durch eine zusammenklebende Masse verbunden sind, welche von dem Applicationsorgane erst aufgelöst werden muß, dennoch langsamer als in der flüssigen Form; die Pulverform setzt immer eine noch nicht zu sehr geschwächte Verdauungskraft voraus, wenn sie innerlich zur Anwendung kommen soll, und dies um so mehr, je schwerer auflöslich die anzuwendenden Pulver sind. Auch vertheilen sich die Pulver im Magen und Darmkanal ungleichmäßig, daher stark reizende, scharfe Bestandtheile derselben leicht an einzelnen Stellen eine zu heftige örtliche Wirkung, selbst Entzündung und Aetzung verursachen, solche unangenehme und selbst gefährliche örtliche Einwirkungen aber noch mehr, und fast jedesmal, im Maule der Thiere hervorbringen. Bei Schweinen entsteht leicht eine heftige Bräune und selbst der Tod durch scharfe Pulver. Es stellen sich mithin den Vorzügen der Pulverform mehrere Nachtheile entgegen, die den Gebrauch dieser Formen, namentlich zur innerlichen Anwendung bei kranken Thieren, sehr beschränken.

Man unterscheidet die Pulver, wie schon bekannt, nach dem Grade ihrer Feinheit, und läßt diesen Unterschied auch für die Pulverform gelten; außerdem aber werden die Pulver in einfache und in zusammengesetzte unterschieden; das einfache Pulver, pulvis simplex, enthält nur Eine Substanz, und ist daher nothwendig auch zugleich Pulver in engerem Sinne; das zusammengesetzte Pulver, pulvis compositus, aber enthält mehrere Substanzen.

Nicht alle pulverisirbaren Körper können auf eine gleich leichte Weise gepulvert werden, und zwischen den Substanzen, die an sich gar nicht fähig sind, Pulvergestalt anzunehmen, und jenen, welche sich besonders gut dazu eignen, stehen andere in der Mitte, welche die Pulverform nur schwierig annehmen, und geneigt sind, sie wieder aufzugeben, z. B. Gummiharze, Harze, manche trockene Extracte, Opium u. a. Wie bereits oben angeführt, können in die Pulver auch für

sich nicht pulverisirbare (zähe, weiche, halbflüssige und flüssige) Substanzen, die meisten Extracte, natürliche Balsame, ätherische, geistige und wässerige Flüssigkeiten u. s. w. eingehen, jedoch kann dieses nur in sehr beschränkten Quantitäts-Verhältnissen geschehen.

Ausgeschlossen von der Pulverform bleiben:

1) Alle zerfließlichen Mittel, (namentlich solche Salze,) von welchen man nur die sehr wenig zum Zerfließen geneigten ausnahmsweise, jedoch nie bei feuchtem Wetter, und nicht auf längere Zeit, als höchstens 1 — 2 Tage vorräthig, aufnehmen darf, wobei man noch für ein trockenes, etwas absorbirendes Constituens, etwa ein Pflanzenpulver, sorgen, und das Pulver in Wachspapier, oder noch besser in einem Glase, gegen den Zutritt von Luft wohl verwahrt, verabreichen lassen muß.

2) Fettes Oel enthaltende Saamen.

Die Pulver dienen theils zum innerlichen, theils zum äußerlichen Gebrauche. Zu dem erstern Behufe werden indessen die Pulver heut zu Tage weit mehr verordnet, um vor der Anwendung in eine pulveraufnehmende (am häufigsten die Latwergen-) Form gebracht, als um in der ursprünglichen Form angewendet zu werden, welch letzteres fast nur noch bei den sogenannten Freßpulvern, Drußenpulvern und Lecken (letztere für Schafe) gebräuchlich ist.

Zum äußerlichen Gebrauche wird in der Thierheilkunde die Pulverform ebenfalls nicht sehr häufig benützt, und viel seltener in Anwendung gebracht, als in der Menschenheilkunde, wo es Zahlpulver (pulveres dentifricii), Schnupfpulver (pulveres errhini), und weil sie, um öfters Niesen zu erregen, meistens angewendet werden, Niesepulver (pulveres sternutatorii), Riechpulver (odoramenta sicca), Waschpulver (pulveres collutorii), und als Art dieser: Schönheitspulver (Pulveres cosmetici) in übergroßer Menge gibt, die natürlich, das Niesepulver etwa ausgenommen, in der Thierheilkunde sämmtlich wegfallen. Hingegen werden in dieser, aber

gleichfalls weit seltener, als in der Menschenheilkunde, angewendet:

1) Augenpulver, Pulvis ophtalmicus, Inspergo ophtalmica, Ophtalmemspasma, Collyrium siccum. Ein solches Augenpulver ist bestimmt, auf die Hornhaut, seltener auf die Bindehaut, applicirt zu werden, indem man es entweder mit einem Federkiel auf die leidende Stelle hinbläst, wobei man sich aber in Acht zu nehmen hat, daß man das Pulver nicht in den Mund bekommt, oder passender mit einem Pinsel aufträgt. Wegen der Empfindlichkeit des Auges dürfen sehr reizende Substanzen nicht pur in dieser Form angewendet werden, sondern nur, wenn sie mit mildern, in einem nach der Individualität des Falles umsichtig zu bemessenden Verhältnisse vermischt worden sind. Zu einem solchen mildernden Corrigens wird am häufigsten der Zucker mit Recht gebraucht, derselbe wird aber auch oft pur angewendet. Immer darf nur eine kleine Menge eines Augenpulvers verschrieben, und jedesmal muß Pulvis subtiliss. genommen werden.

2) Streupulver, Pulvis adspersorius, Adspergo, Pasma, Empasma. Man wendet die Streupulver an:

a) Auf Geschwüre, und zwar nicht sehr selten. Die Mittel werden zu diesem Zwecke meistens mittelfein gepulvert, und nur, wenn sie sehr heftig wirken, als Pulv. subtiliss. angewendet.

b) Auf frische Wunden, um Blutungen zu stillen, wozu theils klebende (Gummi Mimos., Colophonium u. a.), theils zusammenziehende, styptische Mittel (Alaun, Eisen- oder Kupfer-Vitriol u. a.) dienen, und gerne in Compositionen, in der Regel sehr dick aufgestreut, und von mittlerer Feinheit angewendet werden.

c) Auf die absichtlich wundgemachte Haut zur endermatischen Methode, wozu die Pulver immer höchst fein, und in abgetheilten Dosen verschrieben werden müßten.

Die gemengten Pulver werden aus mehreren einfachen

Pulvern durch Zusammenreibung in einer schicklichen Reibschale bereitet, und müssen so innig und gleichförmig unter einander gemengt seyn, daß sie durchaus eine gleiche Farbe besitzen, und die einzelnen Gemengtheile durch's freie Auge nicht mehr wahrnehmen lassen. Es sind dabei vorzüglich folgende Handgriffe zu beobachten:

α) Die einzelnen Ingredienzien müssen schon vor der Vermengung hinreichend fein gepulvert seyn, weil, wenn man mehrere Substanzen von verschiedener Dichtigkeit, Härte und Zähigkeit unter einander stößt und siebt, die zerreiblicheren Körper zuerst fein werden, und die schwereren Theile zuerst durch das Sieb fallen, wodurch ein ungleichförmiges Pulver entsteht.

β) Diejenigen Ingredienzien, welche dem Gewichte und Volumen nach am wenigsten betragen, müssen jedesmal zuerst in die Reibschale genommen, möglichst fein zerrieben, und erst nach und nach allmählige Zusätze mit den größern Quantitäten der übrigen Zuthaten gemengt werden.

γ) Sollen Pulver von sehr ungleicher Dichtigkeit unter einander gemengt werden, so setze man die leichtern *) Pulvern nur allmählig und unter beständigem Reiben den schwerern bei, weil durch diesen allmähligen Zusatz das auf dem

---

*) Anmerk. Man unterscheidet leichte, mittelschwere und schwere Pulver. Leichte sind solche, von denen ein Theelöffel, der 1 Drachme destillirtes Wasser faßt, enthält: von Magnes. carbon. 7½ Gr.; von Magnes. ust. 10 Gr.; von Blumen 12 — 15 Gr.; von Kräutern 12 — 18 Gr.; von Saamen, Rinden, Stengeln 16 — 24 Gr.; von Wurzeln 15 — 30 Gr. Von mittelschweren Pulvern enthält ein solcher Theelöffel: Harze, Gummiharze, Sulphur. depurat., Zucker ꝛc. 20 — 30 Gr.; von leichten Salzen, z. B. Salmiak, Alumen crud. 25 — 35 Gr., von Salzen von gewöhnlicher Schwere 35 — 50 Gr. Schwere Pulver sind Metall-Oxyde, Metall-Salze, von denen 50 Gr. — 2 Dr. auf einen solchen Theelöffel gehen. Es kommt jedoch sehr viel darauf an, wie fein das Pulver, wie frisch bereitet, oder wie alt, wie trocken oder feucht es ist, ob man es hineindrückt u. dgl.

Boden der Reibschale liegende schwerere Pulver erst aufgelockert und gehoben werden muß.

δ) Soll eine zähe, klebrige Masse, die sich allein nicht pulvern läßt, unter Pulver gemengt werden, so kann dieß nur dadurch geschehen, daß man eine geringe Menge der klebrigen Substanz nach und nach mit einer angemessenen Quantität Pulver, — einem Constituens, z. B. Zucker —, zusammenreibt und darin gleichartig zu zertheilen sucht. Dabei wird sich anfangs die klebrige Masse an dem Boden der Reibschale und an dem Pistill anhängen, daher muß sie mit der Spatel öfters losgemacht und mit Pulver umhüllt werden.

ε) Soll eine Flüssigkeit, z. B. eine Tinktur, oder ein ätherisches Oel, unter Pulver kommen, so ist es gut, wenn dieselbe zuerst mit einer kleinen Portion des Pulvers abgerieben, und dann mit dem Ganzen vermengt wird.

Hinsichtlich der technischen Redewendungen ist bei den Pulvern nur Weniges zu bemerken. Bei den einfachen Pulvern beginnt ein vor die Benennung des Mittels gesetztes Pulv., und die Unterschrift beginnt ohne M., z. B.:

Rp. Pulv. Cortic. Querc. Unc. unam et semis
D. S. Täglich 2mal das Geschwür damit zu bestreuen.

Bei zusammengesetzten Pulvern setzt man alle Ingredienzien in einer passenden Ordnung unter einander, wie dieses bereits früher erläutert wurde, und in der Unterschrift schreibt man M. f. Pulv., dem man, wenn man ein anderes, als mittelfeines Pulver will, ein gross. oder subtiliss. hinzufügen muß.

Man läßt die Pulver, je nachdem es mehr oder weniger auf Genauigkeit bei Bestimmung der Einzelngaben ankommt, entweder in der Apotheke abtheilen, oder läßt diese Abtheilung den Wärtern der kranken Thiere über, oder man bestimmt zum äußerlichen Gebrauche die Gabe auch wohl durch den Umfang der Applicationsstelle, indem man annimmt, daß zum Bestreuen einer thalergroßen Fläche von einem leichten Pulver 5 Gr., von einem mittelschweren 10 Gr., und

von einem schweren 15 — 20 Gr. erfordert werden, und hiernach die Totalquantität berechnet.

Pulver, welche flüchtige Ingredienzien, oder flüssige oder feuchte, oder zerfließliche, oder selbst nur stark Feuchtigkeit anziehende, oder leicht zusammenbackende enthalten, oder welche an feuchten Orten aufbewahrt werden, darf man nicht auf längere Zeit, also nicht in einer großen Total-Quantität, verordnen, wohl aber alle übrigen, wenn ein Grund dazu vorhanden ist.

Die Pulver werden in der Regel in Papierkapseln verabreicht, und die abgetheilten Pulver außerdem noch in eine eigene gemeinschaftliche äußere Hülle, Convolut, gethan.

Die Signatur muß verschieden seyn, je nachdem das Pulver zu verschiedenen Zwecken bestimmt ist.

Beispiele:

1)

Rp. Florum sulphur. Unc. duas,
— Sambuc. Unc. tres
Arcan. dupl. Unc. tres et semis
Farin. semin. Lini Unc. sex.
Sal. culinar. Unc. tres.
M. f. Pulv. D. S. Auf jedes erste Futter 2 starke Eßlöffel voll zu geben. (Oder: das Pulver mit Mehl und Wasser zur Latwerge zu machen, und dem Thiere täglich 4mal einen Spatel voll zu geben.)

2)

Rp. Sal. ammoniac. Unc. unam
Antimon. crud. Unc. duas
Pulv. Rad. Calam. aromat. Unc. quatuor.
— Sem. foeniculi
— Radic. Levist. āā Unc. tres.
M. f. Pulvis. D. S. Auf jedes erste Futter 2 gute Eßlöffel voll zu streuen, und mit demselben zu vermischen.

3)

Rp. Pulv. Antimon. crud.
— Sulphur. citrin. āā Unc. unam
— Baccar. Juniper. Unc. duas
— Sem. foenicul.
— Radic. Enulae āā Unc. semis.
M. f. Pulv. D. S. Hievon täglich 3mal 2 Eßlöffel voll mit Mehl und Wasser zur Latwerge zu machen und zu reichen.

4)

Rp. Alum. ust. Unc. duas
Mercur. praec. rubr. Unc. sem.
M. f. Pulv. subtiliss.
D. ad scatulam. s. Täglich einmal in das Geschwür einzustreuen.

5)

Rp. Pulv. Rad. Gentian. rubr.
— — Valerian. minor. āā Dr. un.
Mercur. dulc. Gr. decem.
M. f. Pulv. subtiliss. Divid. in

part. æqual. octo. D. S. Alle 2 Stunden ein solches Pulver zu geben.

6.)

Rp. Pulv. Radic. Gentian.
— — Calam. aromat.
āā Dr. tres.
— Magnes. ust. Dr. duas.
— Ferr. sulphurat. scrup. duos.
M. f. Pulv. Divid. in p. æq. duodecim. D. S. Täglich dreimal ein solches Pulver zu geben.

7.)

Rp. Alum. ust.
Zinc. sulphuric.
Boracis āā scr. un.
Sacch. alb. scr. duos.
M. f. Pulv. subtiliss. D. S. Augenpulver.

§. 71.

Pillen, *Pilulae.*

Pillen, Pilulae, (alt) Catapotia, sind kleine, fest-weiche Kugeln, aus dazu geeigneten Heilsubstanzen gebildet, und gehören zu den vorzüglichsten pulveraufnehmenden Formen. *) Sie werden aus einem zähen Teige — einer Pillenmasse, (massa pilularum) geformt, und ihre Consistenz soll so weich seyn, daß sie sich kneten lassen, ohne zu bröckeln, aber doch nicht so weich, daß sie von selbst ihre Gestalt änderten. Da die Pillen meistens nur bei Hunden angewendet werden, so ist die Größe der einzelnen Pillen größtentheils der eines Pfefferkorns bis einer Erbse gleich; bisweilen, für größere Thiere bestimmt, werden sie auch etwas, jedoch, wenn sie noch den Namen „Pillen“ mit Recht führen sollen, nicht bedeutend größer gemacht. Die Pillen wirken fast ganz so, wie die Pulver, aus denen sie bestehen. Auch hier ist ein gewisser Grad von Verdauungskraft erforderlich, um die Wirkung in Entwickelung zu bringen, und zwar nicht allein wegen der Unauflöslichkeit der in den Pillen enthaltenen Pulver, sondern zuweilen auch wegen der Pillenmasse selbst, besonders wenn stark klebende und einhüllende Bindemittel zur Bereitung der Pillen benützt, oder wenn diese selbst bereits

*) Anmerk. Zuckerwerkformen, Cupedia, s. Cupediae, s. formae Cupediorum gibt es in der Thierheilkunde nicht, daher wir von Morsellen, Imbißchen oder Täfelchen (Morsuli, Tabulata, Tabellae,) Zeltchen, (Rotulae, Orbiculi) und Schluckkügelchen (Trochisci, Pastilli) nichts anzuführen brauchen.

alt und hart geworden sind. In dem letztern Falle lösen sie sich gewöhnlich im Magen nicht ganz auf, und ihre Wirkung entwickelt sich dann auch nicht in ihm, sondern erst im Dickdarm, daher spät und unvollständig. Werden solche harte Pillen in schnell auf einander folgenden Zwischenräumen eingegeben, so kommen bei Unthätigkeit des Verdauungskanals mehrere Gaben in demselben zusammen, und bringen dann gemeinschaftlich eine ungewöhnlich heftige Wirkung hervor. Hunde brechen sehr häufig die Pillen wieder aus, noch ehe dieselben ihre Wirkung beginnen. Dagegen hat diese Form den Vorzug, daß scharfe Substanzen vollständig eingehüllt, und ohne nachtheilige Einwirkung auf das Maul oder auf den Schlund in den Magen gebracht, und daß die einzelnen Gaben der Medicamente sehr genau abgetheilt werden können. Bei wiederkäuenden Thieren ist jedoch diese Form aus bekannten Gründen verwerflich.

Man kann übrigens eine Pillenmasse auf folgende Weisen erhalten:

1) Es gibt in den Apotheken einige Mittel, die schon Pillen-Consistenz haben, und daher ohne weiters, wenn man sie pur anwenden will, zu Pillen geformt werden können, z. B. einige Extracte.

2) Manche Stoffe, welche an sich trocken und fest, erweicht aber zähe und klebrig sind, können, nachdem man sie zuvor gepulvert hat, sehr leicht durch einfaches Befeuchten und Anstoßen mit einer geringen Menge dünner Flüssigkeit zur Pillen-Consistenz gebracht werden, als: trockene Extracte mit ein wenig Wasser, Harze mit Weingeist, Gummiharze mit Weingeist oder Essig.

3) Einige Flüssigkeiten, die eine beträchtliche Menge bindenden klebrigen Stoffes enthalten, könnten schon durch einfaches Abdampfen zur Pillen-Consistenz gebracht werden; da aber dieses sehr umständlich ist, und die Flüssigkeiten dabei leicht leiden, so wird von diesem Verfahren nicht gerne Gebrauch gemacht.

4) Bei weitem häufiger, als auf eine der vorhergehenden Arten, werden die Pillenmassen durch eine Verbindung von Pulvern mit zähen, klebrigen, gut bindenden Flüssigkeiten bereitet. Es wird also ein Excipiens und ein Excipiendum erfordert; sind die Excipienda trockene Körper, so ist das Excipiens eine Flüssigkeit, wenn aber dieses trocken ist, so muß das Excipiendum eine Flüssigkeit seyn. Außer den trockenen Extracten, den Harzen und Gummiharzen können alle übrigen pulverisirbaren Mittel aus allen drei Reichen als pulveriger Bestandtheil in die Pillenmasse eingehen, doch nimmt man die zerfließlichen nicht gerne auf, weil sie den Pillen dieselbe Eigenschaft mittheilen. Als zähflüssiger Bestandtheil können alle zähen, klebrigen Flüssigkeiten gebraucht werden; man bedient sich aber derjenigen, welche geneigt sind, sich an der Oberfläche, weil sie keinen Körper in der Masse finden, mit dem sie sich innig verbinden könnten, auszuscheiden, z. B. der Oele nicht gerne, welchem Mangel man indessen durch Subigiren, oder (für ätherische Oele und Balsame) durch Aufnahme von Harz in die Pillenmasse begegnen kann. Auch dünne Flüssigkeiten dürfen aufgenommen werden, so bald diese nur in der Masse einen Stoff finden, welchen sie erweichen, und sich damit zu einer klebrigen zähen Masse verbinden können, also z. B. geistige oder ätherische Flüssigkeiten, oder (gewöhnlich dünne) ätherische Oele bei Harzen, wässerige Flüssigkeiten bei Extracten. Wenn die in eine Pillenform zu bringenden wirksamen Mittel entweder blos pulverig, oder blos flüssig, oder zwar zum Theil pulverig, zum Theil flüssig, jedoch so combinirt sind, daß die eine von den beiden Consistenzen vorwaltet, muß man begreiflich noch, je nach Umständen ein flüssiges oder pulveriges Constituens dazu nehmen; weniger wirksame Extracte von Extract-Consistenz, Syrupe, Roobe, Honig, werden als flüssige, und Pflanzenpulver, z. B. Radix Althaeae, Liquiritiae, Semen Foenicul. u. dgl., bisweilen auch Mica Panis (Semmelkrume) als pulverige

Constituentien gebraucht. Immer aber muß hinlänglich viel zäher, klebriger Stoff in der Masse vorhanden seyn.

Als Hauptmittel nimmt man weder trockene, noch flüssige Stoffe gerne in Pillenformen auf, wenn ihre Dose so volumninös ist, daß man deshalb eine sehr große Menge Pillen auf Einmal würde anwenden müssen; man wählt also nur solche Substanzen zur Pillenform, welche schon in kleinen Gaben wirksam sind.

Die Proportion nun, welche erfordert wird, um die gehörige Consistenz zur Pillenmasse zu erhalten, ist im Allgemeinen auf folgende Weise zu bestimmen:

1 Drachme Pulver von Metall-Oxyden, Schwefelmetallen, Salzen fordert: 12 — 24 Gran gewöhnliche Extracte und Fel Tauri inspissat.; 1 Drachme von Gummiharzen, trockenen Seifen: 4 — 8 Gr. Spiritus vini, 6 — 12 Gr. Extracte von Mellago-Consistenz, und von Fel Tauri recens, 10 — 20 Gr. von gewöhnlichen Extracten und Fel Tauri inspissat.; 1 Drachme von Harzen: 4 — 8 Gr. Sp. v., 12 — 24 Gr. Extracte von Mellago-Consistenz (Syrupe, Roobe, Honig) Fel Tauri recens, 24 — 36 Gr. von gewöhnlichen Extracten u. s. w.; 1 Drachme von trockenen Extracten und ihnen ähnlichen Stoffen: 10 — 20 Gr. von wässerigen Flüssigkeiten, 20 — 30 Gr. von Extracten von Mellago-Consistenz, und 30 — 40 Gr. von gewöhnlichen Extracten; 1 Drachme schwerere Pflanzen-Pulver: 20 — 30 Gr. wässerige Flüssigkeiten, 30 — 50 Gr. von Extracten von Mellago-Consistenz, und 50 — 80 Gran von gewöhnlichen Extracten; 1 Drachme von leichtern Pflanzen-Pulvern: 30 — 40 Gr. wässeriger Flüssigkeiten, 40 — 60 Gr. von Extracten von Mellago-Consistenz, und 60 — 90 Gr. von gewöhnlichen Extracten. Es ist indessen unmöglich, recht bestimmte und immer gültige Verhältnisse anzugeben, denn selbst eine und dieselbe Substanz bindet zu verschiedenen Zeiten, oder in verschiedenen Apotheken (z. B. je nachdem sie frisch oder vor längerer Zeit bereitet, mehr oder weniger eingedickt ist,)

auffallend verschiedene Mengen von einem und demselben Pulver, dessen Feinheits-Grad selbst wieder influirt. Daher wird man am besten in der Regel die Vorschrift so einrichten, daß, wenn man Pillenformen aus pulverigen und flüssigen Mitteln componirt, entweder die einen oder die andern derselben vorwalten läßt, und noch ein diesem Vorwalten entsprechendes indifferentes Constituens hinzufügt, dessen Quantität zu bestimmen man dem Apotheker durch ein q. s. überläßt.

Chemisch fehlerhafte Compositionen sind bei Pillen noch weniger, als bei Pulvern oder andern trockenen Arzneiformen erlaubt, da die in den Pillen vorhandene Feuchtigkeit hier schon vor der Einführung in den Körper eine Zersetzung erleiden würde.

Die Pillen werden bei kranken Thieren nur innerlich angewendet; man verordnet sie nur auf 3 — 5 Tage, selten auf längere Zeit vorräthig, und daher in der Regel höchstens 1 Totalquantität von 2 Unzen, meistens aber nur von 2 Scr. bis 1 Dr.; eine Ausnahme hievon bildet das Beispiel p. 207. Bei größern Totalquantitäten ist die Bissenform vorzuziehen.

Das Pillenverschreiben setzt praktisch-pharmaceutische Kenntnisse, besonders genaue Kenntniß der Form und Natur der zu verschreibenden Substanzen, voraus; daher bei Bereitung dieser Form die Apotheker sehr häufig Abänderungen im Recepte vornehmen müssen, weil, wenn sie genau nach der Vorschrift verfahren wollten, nun und nimmermehr eine Pillenform zu Stande käme. Gut ist es daher, daß diese Form von Thierärzten nicht oft verlangt zu werden braucht. Uebrigens hängt die Güte der Pillenmasse von der gleichförmigen und innigen Mengung der Ingredienzien, (es dürfen weder durch das Auge, noch durch das Gefühl heterogene Theile mehr erkannt werden), und davon ab, daß sie fest, jedoch noch knettbar und zähe sey; je länger sie bearbeitet wird, um so besser wird sie; eine zu weiche Masse gibt Pillen, welche bald zusammenballen.

Das Bearbeiten geschieht in Mörsern von Metall, obwohl bei einiger Vorsicht die Pillen sich auch recht gut in steinernen Mörsern oder Reibschalen kneten lassen, was sogar reinlicher ist. Substanzen, von welchen das Metall angegriffen wird, schwefel- oder queckſilberhaltige Mittel u. s. w. dürfen nie in messingenen Mörsern verarbeitet werden. Sobald diese Masse die rechte Consistenz hat, wird sie in die vorgeschriebene Zahl und Größe der Pillen ausgeformt. Hiezu bedient man sich in den Apotheken meistens der Pillenmaschine, welche aus 2 Theilen besteht, nämlich aus einem breiten und einem schmalen Brettchen. Auf jedem Brettchen ist ein cannellirtes Stück Messing befestiget, dessen Rinnen halbrund sind, oben eine scharfe Schneide haben, und so auf einander passen, daß, wenn das obere Stück auf das untere gelegt wird, die Schneiden genau aufeinander zu liegen kommen, und die so gegenseitig geschlossenen Rinnen vollkommen runde Kanäle bilden; gewöhnlich sind es 30 Kanäle. Auf dem breiten Brettchen wird die Pillenmasse mit dem schmalen erst in Cylinder gerollt, diese werden quer auf die Kanäle des breiten Brettchens gelegt, und mit den daraufpassenden Kanälen des schmalen Brettchens durch Hin- und Herschieben desselben abgeschnitten, und mit den Fingern vollends rund geformt. Diese Maschine hat die Unvollkommenheit, daß sie die Pillen von nur Einer bestimmten Größe formt und abschneidet, während größere und kleinere Pillen unvollkommen ausfallen. Beinahe außer Gebrauch gekommen ist das früher zur Verfertigung von Pillen benützte Signetchen, ein ungefähr 6 Zoll langes und $^1/_2$ Zoll breites Blech aus Messing, welches auf einer Seite 60 gleichweit voneinander stehende Zähne hat, die auf der Fläche des Bleches mit Zahlen bezeichnet sind. Um eine Pillenmasse von 1 Drachme in 60 Pillen zu formen, walzt man dabei die Masse zu einem gleichdicken Cylinder von der Länge des Signetchens, drückt letzteres darauf, und schneidet dann die Masse mit dem Messer oder der Scheere nach den bezeichneten Eindrücken in 60

gleiche Theile, welche zuletzt zwischen den Fingern in Kügelchen gedreht werden.

Um das Zusammenkleben zu verhindern, müssen sodann die Pillen mit einem feinen trockenen Pulver bestreut werden. Das Bestreuen, conspergere, wird verrichtet, indem man das Conspergir-Pulver in eine flache Schale schüttet, die Pillen hineinwirft, und durch Schütteln der Schale in dem Pulver herumrollt, dann aber dieselben von überflüssig anhängendem Pulver, gewöhnlich dadurch, daß man sie in ein Sieb wirft, befreit. Zum Conspergiren der Pillen für kranke Thiere dient am häufigsten Semen Lycopodii pulverat. (Bärlapp-Saamen-Pulver oder Bärlappmehl), das der Apotheker immer wählt, wenn man nicht ausdrücklich ein anderes Pulver, (z. B. von Rad. Liquirit., Semen Foeniculi u. dgl.) vorschreibt. Es ist nicht nothwendig, daß der Thierarzt den Pillen eine schöne Färbung geben lasse, und er braucht daher auch nicht zu diesem Zwecke Conspergentien von einer bestimmten Farbe (z. B. Magnes. carbonic., Conch. ppt. zur weißen, Crocus zur rothgelben, eine Mengung von Carmin mit einem hellfarbigen Pulver zur rothen, eine Mengung von Indigo oder von blauem Carmin mit Amylun., Conch. ppt. zur hellblauen, und eine Mengung von blauem Carmin mit Crocus und Conch. ppt. zur grünen Färbung) zu wählen. Auch das Vergolden oder Versilbern (obducere foliis Auri, Argenti) wird an Pillen für kranke Thiere nicht vorgenommen.

Die technischen Redewendungen beim Verschreiben der Pillen sind folgende:

Wenn die Pillenform blos aus Einem Mittel besteht, so wird nach der Bezeichnung desselben nur geschrieben: F. Pilulae nro. — z. B.:

Rp. Extract. Gentian. Dr. 1.
F. Pilulae nro. 30. D. S. 3mal täglich 2 Stück zu geben.

Besteht aber die Formel aus mehreren Mitteln, so ordnet man dieselben gerne so, daß alle trockenen und alle flüssigen beisammen bleiben; glaubt man, daß die wirksamen Ingre-

dienzien zusammen gerade eine schickliche Consistenz geben, und hält also für unnöthig, noch ein besonderes Constituens zuzusetzen, so kann man die Formel mit einem F. l. a. Pilulae nro. — endigen, und autorisirt dadurch den Apotheker, noch ein oder das andere Hilfsmittel, z. B. je nach Umständen das Zusetzen von etwas Wasser oder Weingeist, das Zusetzen eines indifferenten Pulvers u. dgl. anzuwenden, wenn er dieses, um eine rechte Pillenmasse zu erhalten, für nothwendig finden sollte; doch ist es besser, die Composition so einzurichten, daß man sicher weiß, es sey noch ein besonderes Constituens, dessen Quantität zu bestimmen man dem Apotheker überläßt, erforderlich, das man aber selbst benennt, z. B. M. f. cum Radic. Althaeae pulverat. q. s. Massa Pilularum, Divid. in part. aequales sex, oder: duodecim. etc.; oder man schreibt (immer werden zuerst die wirksamen Mittel angesetzt) nach dem erst zuletzt benannten Constituens in der Unterschrift ein q. s. ut f. Pilulae nro. Zuletzt wird das Conspergiren vorgeschrieben mit: Consperge oder Conspergantur. Hat man sämmtliche Ingredienzien mit ihren Quantitäten angesetzt, und auch überschlagen, wie viel von dem etwa mit q. s. angesetzten Constituens beiläufig erforderlich seyn möchte, so weiß man nun ungefähr die Quantität der ganzen Masse, und kann darnach die Zahl der Pillen und ihre Vertheilung in Einzelndosen passend bestimmen, was man sich sehr erleichtern kann, wenn man die Pillen in einer Zahl verordnet, welche sich durch das Produkt aus der Zahl der Dosen mit der der Tage ohne Bruch theilen läßt. Hat man z. B. die Pillen bestimmt, 3mal täglich, und 4 Tage hintereinander gegeben zu werden ($3 \times 4 = 12$), so läßt man lieber 120 (12×10) als 100 oder 150 Pillen aus der Masse machen. Statt der Zahl der Pillen die Größe oder Schwere derselben in der Unterschrift anzugeben (z. B. F. Pilulae ponderis Granorum duorum, oder trium etc.) ist nur da, wo nur Ein Mittel pur angewendet wird, zuläßig, in den meisten übrigen Fällen ist es ein arger Miß-

brauch, da wohl weniger daran liegt, ob ein krankes Thier 2= oder 3granige Pillen, als ob es 2 oder 3 Gran wirksamer Arzneien erhält. Die Pillen werden in Schachteln abgegeben, was jedesmal auch ohne besondere Bezeichnung geschieht. Beispiele von Pillenformeln sind:

1)

Rp. Pulver. Rad. Veratr. alb. Scr. Unum
Mercurii dulc. Gran. duo
Pulver. Aloes. succotr. Scrupul. duos
Sapon. com. q. s.
ut fiant Pilul. nro. duodecim.
D. S. oder: ut fiat Massa Pilul. Divid. in part. aequal. 12.
D. S. Alle 3 Stunden 4 Stück zu geben.

2)

Rp. Pulv. Radic. Angelic.
— — Jalapp.
— — Rhei optim.
— Aloes hepatic. āā Gr. decem.
Mell. crudi q. s. ut fiant Pilul. nro. 48.
D. S. 3mal täglich 4 Stück in einer lauen Fleischbrühe zu geben.

3)

Rp. Pulv. Cortic. Chin. scrup. un.
— Camphor. c. Sp. v. tritae Gr. octo
— Rad. Althaeae Dr. 1.
M. f. cum Roob Juniper q. s. Pilulae nro. 12. Consperg. c. Pulver. Rad. Liquirit. D. S. In Einem Tage 3mal 4 Stück zu geben.

4)

Rp. Pulver. Rad. Valerian. Fel. Tauri inspissat. āā Dr. tres.
Succ. Dauc. Carot.
q. s. ut fiant Pilul. nro. 6.
D. S. Täglich 2 Stück zu geben.

§. 72.

Bissen, *Bolus.*

Der Bissen (Bolus) ist eigentlich nur eine große Pille, die nach Verschiedenheit der Thiere auch eine verschiedene Größe einer Hasel= und Wälsch=Nuß bis zu der eines Hühnereies, und dem Gewichte nach von 1 Dr. bis zu 2 höchstens 4 Unzen. Bei den größern Bissen wird das Verschlucken dadurch erleichtert, daß man sie von etwas weicherer Pillen=Consistenz verfertiget, und ihnen nicht die gewöhnliche kugelrunde, sondern eine länglich=runde Form gibt, und dieses eigens vorschreibt: f. Bolus mollior. Es wird in der Regel nur Ein Bissen auf die Einzelgabe gegeben, und es gilt von

den Bissen Alles, was von den Pillen bemerkt wurde. Nur kann der Thierarzt, wenn er mehrere Boli verordnet, entweder die Quantitäten der Ingredienzien für die ganze Masse ansetzen, und aus dieser Boli formen lassen, oder aber er kann sie nur für einen einzelnen Bolus angeben, und solcher Boli eine bestimmte Anzahl verabreichen lassen, also schreiben: f. Massa Bol. divid. in part. aeq. tres, oder: m. f. Bolus, dispensent. tales doses nro. tres, welches letztere in der Regel als erleichternd beim Aufschreiben vorgezogen wird. Uebrigens sind die relativen Verhältnisse der Substanzen, welche beobachtet werden müssen, um die gehörige Consistenz der Form zu erreichen, hier weniger bestimmt, indem der Bissen füglich einmal die gewöhnliche Pillen-Consistenz, ein anderes Mal eine etwas weichere, aber bei Weitem nicht die Weiche einer Latwerge erreichende, haben kann. Auch kann man Bissen eher, als Pillen auf eine längere Zeit verschreiben, da sie minder rasch austrocknen, zerfließen oder verriechen; nur wo eine Gährung zu befürchten ist, sind Bissen, weil sie feuchter bleiben, und auch oft schon weicher gemacht werden, etwas minder haltbar, aber doch noch immer unvergleichlich haltbarer als Latwergen. Hinsichtlich des Conspergirens gilt das bei den Pillen Gesagte. Einzelne Bissen werden gewöhnlich in Papier gewickelt, mehrere zugleich verordnete aber in Papiersäcken abgegeben. Beispiele:

1) Rp. Pulver. Aloes Succotrin. Unc. unam
Mercurii dulc. Drachmam unam
Saponis domestic. Unciam dimidiam
M. f. cum Spirit. Vini q. s. Massa Bol.
Consperg. cum Pulver. Rad. Liquiritiae
D. S. Früh nüchtern zu geben.

2) Rp. Pulver. Radic. Althaeae Dr. duas
Nitri depurati
Testarum ovorum praeparatum āā Dr. unam
Camphorae grana quindecim
Farin. secalin. et Aquae font. q. s. ut fiat Bolus.
Dispensentur tales doses nro. octo. Conspergant. pulvere lycopodii. D. S. Alle 3 Stunden 2 Bissen zu geben.

§. 73.

Pflaster. *Emplastrum.*

Da es in der Thierheilkunde kein Stuhlzäpfchen, Suppositorium, gibt; so haben wir auch darüber Nichts anzuführen. Vielmehr führt uns die Ordnung zu dem Pflaster, *Emplastrum*, (von ἐμπλάσσω, ich schmiere ein, ich klebe an), worunter man eine zum Auflegen auf äußere Theile bestimmte Masse, welche bei mittlerer Temperatur fest ist, (ungefähr wie eine Pillenmasse, oder noch fester, höchstens von der Consistenz des gelben Wachses), sich jedoch, nöthigen Falls mittelst einiger Erwärmung, mit einem Spatel auf Leder oder Zeug, oder, wie bei kranken Thieren meistens geschieht, auf den leidenden Theil selbst schmieren läßt, und auf die Haut angelegt, mehr oder weniger fest an derselben haftet. Man nennt aber auch das mit einer solchen Masse bestrichene Stück Zeug oder Leder ein Pflaster.

Die Pflaster finden bei kranken Thieren nur eine sehr beschränkte Anwendung, weil die behaarte und durch den Hautmuskel sehr bewegliche Haut, meistens ein großes Hinderniß dabei ist. Das Pflaster besteht aus dem Aufnahmsmittel und aus aufzunehmenden Substanzen. Die Stelle des erstern vertreten fette Oele, thierisches Fett, Wachs, Harz, Gummiharz, Pech, oder ein schon officinelles Pflaster. Aufzunehmende Substanzen sind: Pulver, weiche Substanzen, Seife, Balsame, ätherische Oele, concentrite Aufgüsse, Absüde u. dgl. *)

Weil die Bereitung der Pflastermassen umständlich ist und viele Zeit fordert, schreiben alle Pharmacopöen so viele officinelle Pflastermassen vor, daß der Thierarzt, der ohnehin nur äußerst selten ein Pflaster anwendet, sich wohl nur höchst selten veranlaßt sehen wird, eine neue Pflastermasse

---

*) Anmerk. Die gewöhnliche Unterscheidung in Blei-, Wachs-, Harz- und Gummiharz-Pflaster, (Emplastra saturnina, cerodea, resinosa und gummiresinosa) ist eben so unwichtig, als schwer durchzuführen.

zu componiren, sondern höchstens eine oder die andere officinelle mit einander verbinden, oder zu einer officinellen noch Zusätze machen läßt.

Wollte man jedoch eine neue Pflastermasse componiren, so beobachte man hinsichtlich des Excipiens und der Excipienda folgende Verhältnisse:

Harz (1 Unze) mit fettem oder ätherischem Oel oder einem dünnen Balsam (Dr. 1—2);

Gelbes Wachs (1 Unze) mit fettem Oel (Dr. 1—2); oder auch:

— — (1 Unze) — — — (Dr. 2—3) und Harz oder Gummiharz (Unc. $^1/_2$);

Gummiharz (1 Unze) mit Essig oder Terpentin (Dr. 3—4).

Zu 1 Unze auf diese Weise gebildeten Pflastergrundlage, eben so auch zu 1 Unze einer officinellen Pflastermasse von gewöhnlicher Consistenz, kann man nun, ohne daß man befürchten müßte, die Pflaster-Consistenz zu überschreiten, noch hinzufügen:

Von in der Pflastergrundlage nicht lösbaren, leichtern Pulvern	Dr. 1—1 $^1/_2$.
Von nicht lösbaren mittelschweren Pulvern	Dr. 1 $^1/_2$ — 2.
Von nicht lösbaren schweren Pulvern .	Dr. 2—4.
Von in der Pflastergrundlage lösbaren Pulvern, welche aber nicht wirklich durch Schmelzen gelöst, sondern so zugesetzt werden, daß sie sich nur als Pulver in der Masse vertheilen	Dr. 2—4.
Von Extracten von Pillen- oder Extract-Consistenz	Dr. 1—1 $^1/_2$.
Von Terebinthina communis . . .	Dr. 1 $^1/_2$—2.
Von Balsam. Peruvian., ätherischen Oelen und andern dünnen Flüssigkeiten, die nicht wieder durch Verdampfen entfernt werden	Dr. $^1/_2$—1.

Glaubt man, daß das Pflaster durch reichlich zugesetzte Flüssigkeit zu weich werden könnte, so kann man von Res.

Pin. Burgund., — glaubt man aber, daß es durch ein reichlich zugesetztes Pulver zu fest und bröcklich werden könnte, von Terebinthina communis etwa $^1/_6$ der Masse zusetzen, aber auch die Quantität dieser beiden letzt erwähnten Zusätze dem Apotheker überlassen (q. s. ut f. Emplastr. bene glutinans oder adhaerens).

Beim Bereiten der Pflaster schmilzt man zuerst diejenigen Stoffe, welche die eigentliche Grundlage der Masse ausmachen, bei gelindem Feuer zusammen, und richtet sein Hauptaugenmerk dahin, daß kein wirksamer Stoff durch die Hitze zu sehr leide. Dann wird, wenn die rohen Substanzen nicht rein genug sind, um dieses entbehrlich zu machen, colirt. Hierauf läßt man die Mischung so weit erkalten, daß sie Liniment- oder Salben-Consistenz erhält, und setzt dann die übrigen, namentlich die etwa vorgeschriebenen, mit der Masse nicht mischbaren Flüssigkeiten, die Extracte, die unauflöslichen (höchstfeinen!) Pulver, und ganz zuletzt die flüchtigen Stoffe, z. B. die Gummiharze, die flüchtigern Harze, die ätherischen Oele, den Campher, zu, und agitirt während dieses Zusetzens die Masse fortwährend mit einer Keule, so lange, bis alles Auflösliche sich aufgelöst hat, und das Unauflösliche möglichst gleichförmig vertheilt ist. Alsdann erhält die Masse eine zur Verabreichung passende Form, indem man sie entweder völlig erkaltet aus dem Bereitungsgefäß nimmt, sie malaxirt, dann auf einem glatten mit Wasser oder Oel befeuchteten Bret oder Stein zu einem Cylinder, (Magdaleo), rollt, und diesen in Papier, am beßten zuerst in Wachs- dann in Schreibpapier einwickelt, oder indem man sie in einen gewöhnlichen Tiegel gießt und darin vollends erkalten läßt, der dann zugleich als Verabreichungsgefäß dient. Das Pflaster muß in seiner ganzen Masse gleichartig seyn, und darf keine fremden Theile bemerken lassen.

Werden zu einer officinellen Pflastermasse noch magistrale Zusätze gemacht, oder zwei officinelle Pflastermassen magistral

mit einander verbunden, so läßt sich die Mischung bisweilen schon durch bloßes Malaxiren darstellen, nur bei festern Consistenzen ist noch ein gelindes Erwärmen nöthig.

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich auch die Erklärung der beim Verschreiben von Pflasterformen üblichen technischen Redewendungen, als: leni igne liquefactis admisceantur; ab igne remotis et aliquantulum refrigeratis admisce; colliquefiant; malaxentur; liquefactis, (colatis) et semirefrigeratis adde (antea cum — leni calore mixtas); leni calore liquefactis ac fere refrigeratis adde; leni calore malaxando, etc. Die Unterschrift heißt M. f. l. a. Emplastrum, oder M. f. Emplastrum; bisweilen wird auch das Malaxiren in der Unterschrift aufgenommen: M. f. malaxando Emplastrum.

Soll, was jedoch bei Pflastern für Thiere selten ist, weil diesen die Pflaster meistens unmittelbar auf die Haut applicirt werden, das Pflaster in der Apotheke auf ein Stück Leder oder Zeug durch den Apotheker gestrichen werden, so braucht man keine Quantität zu bestimmen, sondern schreibt nur: Leni calore malaxando mixta extende (entweder tenuiter, dünn, oder crasse, dick,) supra alutam (weiches Leder), oder linteum (Leinwand) magnitudine et forma z. B. thaleri, chartae lusoriae, supra linteum tres pollices longum et latum, (von der Größe z. B. eines Thalers, einer Spielkarte, über eine 3 Zoll lange und breite Leinwand); oder wenn man dem Rezepte ein Stück Papier als Muster beifügt, schreibt man: Leni calore malaxando mixtas extende (tenuiter oder crasse) supra alutam (linteum) magnitudine et forma hac, oder magnitudine et forma chartae appositae.

Will aber der Thierarzt das Pflaster selbst aufstreichen, oder, wenn es je angeht, durch die Wärter u. s. w. der kranken Thiere aufstreichen lassen, so ist zu merken, daß sich die Pflaster zwar auf neue Leinwand wegen ihrer Steifheit leicht streichen lassen, aber auf alter, schon gewaschener, nur nicht zu weicher, noch besser kleben, daß man die Pflaster

auf der Leinwand nach dem Laufe der Longitudinal-Fäden ſtreicht, daß einige Einſchnitte in den Rand des Pflaſters gemacht, das Haften, beſonders an unebenen Stellen, befördern; ferner, daß weichere Pflaſter ſich kalt ſtreichen laſſen, feſtere aber mit der nöthigen Vorſicht bei gelinder Wärme (in der Nähe des Ofens, durch Eintauchen in heißes Waſſer u. dgl.) etwas erwärmt werden müſſen, daß in der Regel das dicke Aufſtreichen dem Kleben mehr hinderlich, als förderlich iſt, daß der Theil, auf den man das Pflaſter auflegt, vollkommen trocken ſeyn, daß er von den Haaren ſorgfältig befreit, und auch nach dem Auflegen des Pflaſters vor Näſſe bewahrt werden muß, was auch dann gilt, wenn das Pflaſter unmittelbar auf den leidenden Theil geſtrichen wird. Zu dieſem Behufe muß das Pflaſter in einem irdenen Gefäße über gelindem Feuer flüſſig gemacht, dann mit einem Span oder Spatel auf den kranken, vorher von Haaren entblösten, Theil gegen zwei Linien dick aufgeſtrichen, und, damit das Aufberſten und theilweiſe zu frühe Abfallen des Pflaſters verhütet werde, mit ganz kurz geſchnittenem Werg (auch mit Kälberhaaren) beſtreut werden. Bei dem Abnehmen der Pflaſter muß man behutſam und ſchonend zu Werke gehen, und ſie vorher mit lauem Waſſer auflöſen; doch läßt man ſie meiſtens ſo lange liegen, bis ſie ſich ſelbſt ablöſen, und ſollte dieſes auch Wochen lange dauern. Die Pflaſter werden in der Regel in (gewöhnlich Wachs-) Papier abgegeben, und man braucht das Verabreichungsgefäß daher auch nur ausnahmsweiſe beſonders zu beſtimmen; in die Signatur nimmt man ſelten eine ausführliche Gebrauchsanweiſung auf, wohl aber iſt immer mündlich eine ſolche zu geben. Beiſpiele von officinellen Pflaſtern finden ſich in allen Pharmacopöen; *) hier nur einige wenige derſelben:

---

*) Anmerk. Da findet man: *Emplastr.* adhaesiv., Ammoaiaci, Cantharidum ordinar. und perpet., Cerussae, Conii, Hydrargyri, Lythargyri composit. u. ſ. w.

1)

Rp. Cerae albae
Sebi ovilli āā libram unam et dimidiam
Axungiae Porcinae libram unam
Colliquefiant sub leni igne. Effusa refrigerentur. D. S. Einfaches Wachspflaster.

2)

Rp. Olei Olivar. Libr. tres
Pulver. lythargyri libr. unam et dimidiam
Coque ad Emplastrum. D. S. Einfaches Diachylon-Pflaster.

3)

Rp. Cerae flavae
Picis albae āā unc. novem
Colophonii unc. duas semis
Gummi Galbani
Gummi ammoniaci āā unciam unam semis
Terebinthinae uncias duas semis
Pulver. Gummi Mastichis
— — Oliban.
— — Myrrh.
Pulver croci āā unciam unam
Cera, Colophonium et Pix colliquefiant, colatis ab igne remotis et parum refrigeratis Ammoniacum ac Galbanum Terebinthina soluta mox et reliqua subtilissime pulverisata addantur et exacte misceantur pro Emplastro. S. Safranpflaster, (Emplast. oxycroceum).

4)

Rp. Pulver. Cantharid. Unc. tredecim
Resinae Burgundic. unc. undecim
Gummi Euphorbii unc. tres
— Mastichis
Colophonii
Emplastri oxycrocei
Terebinthin. communis
Picis nigr.
Boli Armeni praeparat. āā unc. sex.
Misce f. l. a. Emplastrum. S. Scharfes (oder engliſches ſcharfes Pflaſter. *)

Das Cerat, Ceratum, auch Oelwachs, cereolum, bezeichnet eine Maſſe, deren Conſiſtenz ein Mittelding zwiſchen Pflaſter und Salbe ausmacht. Cerate ſind zum thierärztlichen Gebrauche entbehrlich.

---

*) Anmerk. Einige Schriftſteller ſprechen auch von Kerzchen, Cereoli, Candelae, die aus einer Pflaſtermaſſe zur Dicke eines Federkiels oder auch dünner zu einem Cylinder geformt, mit Fett beſtrichen, u. dann in die Harnröhre oder in einen andern hohlen Gang gebracht würden. Wir geben über ſie aus demſelben Grunde Nichts an, aus dem wir die Stuhlzäpfchen übergangen haben. Eben ſo wenig können wir von Scheidezäpfchen ſprechen.

§. 74.

Salbe. *Unquentum.*

Die Salbe, Unquentum, ist diejenige zum äußerlichen Gebrauche bestimmte Arzneiform, die etwa die Consistenz des Schweineschmalzes hat, oder genauer, die so weich, daß sie sich sehr leicht ohne Anwendung von Wärme schmieren läßt, und dabei doch so zähe und steif ist, daß sie nicht fließt, und daß sie pulverige Stoffe, welche etwa in ihr enthalten sind, sich nicht ausscheiden läßt. Die Salben werden entweder blos, indem man sie auf Werg streicht, aufgelegt — Verbandsalben —, oder eingerieben; Augensalben, seltener andere Salben, werden aber auch mit einem Pinsel, mit einem Finger, ohne Verband oder Einreibung, bloß aufgetragen.

Die Salbenform ist unter den zur äußerlichen Anwendung bestimmten Arzneiformen im Allgemeinen die wichtigste und unentbehrlichste, indem die meisten äußerlich angewendeten Mittel ihre Wirkung gerade in dieser Form besonders gut entfalten, sie wohl auch die größte Freiheit rücksichtlich der Quantität und Qualität der Excipienda gewährt, in ihr ferner heterogene, sonst schwer mischbare Dinge bequemer verbunden werden können, und ihre Anwendung fast eben so bequem, als die des Pflasters, und bequemer als die der flüssigen Form ist. Obwohl es sehr viele officinelle Salben gibt, so werden doch oft Salben von den Thierärzten neu constituirt — magistrale Salben —; oft werden officinelle Salben pur, oft in Verbindungen unter einander, oft mit magistralen Zusätzen angewendet.

Auch die Salbe besteht aus einem Aufnahmsmittel, (Excipiens) und aus aufzunehmenden Substanzen, (Excipienda). Als Aufnahmsmittel (Constituentien oder Salbengrundlagen) dienen vegetabilische oder thierische Fette, und zwar:

1) in der wärmern Jahreszeit, oder wenn man einen starken Zusatz von flüssigen Substanzen machen will: 12 Theile Schweinfett mit 3 — 4 Theilen gelben Wachses; Butter; 1 Wachs mit $2^1/_2$ Oel; 2 Talg mit $^1/_2$ — 1 Oel; 1 (Natron-) Seife mit $^1/_2$ Oel.

2) in der kühlern Jahreszeit, oder wenn man einen starken Zusatz von pulverigen Substanzen machen will: Schweinfett; 6 Butter mit 1 Oel; 1 Wachs mit 3 Oel; 2 Talg mit 1 — 2 Oel; 1 (Natron-) Seife mit 1 Oel. Andere Salbengrundlagen, wie z. B. Unq. cereum, Wallrath, Oleum Cacao und Nucistae werden von dem Thierarzte nicht, oder doch gewiß nur äußerst selten gebraucht werden.

Als Excipienda können dienen vegetabil. Pulver, Metallkalke, Harze, ätherische Oele u. dgl., überhaupt ist hiefür keine Hauptabtheilung von Mitteln ausgeschlossen.

Zu 1 Theil einer der obgenannten Salbengrundlagen, oder auch zu 1 Theil einer gewöhnlichen officinellen Salbe, darf man, wenn die Salben-Consistenz nicht leiden soll, höchstens noch setzen:

Von Pulvern, je nachdem sie specif. leichter oder schwerer sind, $^1/_3$ — $^1/_2$, (namentlich von Pflanzenpulvern $^1/_3$, von schon gepulverten Harzen, Gummiharzen, Campher $^1/_2$, von den schwersten (metallischen) Pulvern sogar $^2/_3$);

Von Extracten von Extractsconsistenz $^1/_4$;

Von dünnen, wässerigen oder geistigen, Flüssigkeiten $^1/_6$ — $^1/_4$;

Von ätherischen Oelen $^1/_4$;

Von natürlichen Balsamen $^1/_3$.

Will man zu officinellen Salben von abweichender Consistenz so starke Zusätze von Pulvern oder Flüssigkeiten machen, so muß man, um eine fehlerhafte Consistenz zu vermeiden, durch einen corrigirenden Zusatz von Schweinfett, Talg u. dgl. dieser fehlerhaften Consistenz entgegenarbeiten.

Verbandsalben werden in der Regel etwas fester, als Einreibesalben, gemacht, und Harze, Gummiharze und natürliche Balsame werden, wenigstens in größern Mengen, nicht gerne in Einreibesalben aufgenommen, während sie sich für Verbandsalben gut qualificiren. Die Pulver sollen höchst fein, oder, wenn sie sich nicht höchst fein zertheilen lassen, mit ein wenig Wasser zum Brei angerieben, sehr zähe Stoffe durch eine passende Flüssigkeit erweicht, trockene Extracte entweder in Pulverform, oder aber in Wasser zur Extractconsistenz gebracht, Campher in fettem Oel aufgelöst, in Salben aufgenommen werden.

Wenig üblich ist es, in magistralen Vorschriften frische Pflanzen, (oder auch trockene Pflanzentheile, denen man Wasser zusetzt), mit Fett abkochen, und dieses zur Salbe machen, oder weichgekochte Pflanzentheile in Substanz mit Fett zur Salbe mischen zu lassen. Auch constituirt man in der Regel Salben nicht gerne mit Schleimen, Eigelb, Syrupen, Honig u. dgl., weil solche Salben sich nicht gut halten, leichter austrocknen u. s. w.

Die Augensalben, Unquenta ophthalmica, müssen durchaus alle pulverigen Ingredienzien höchst fein gepulvert und auf das gleichförmigste gemengt enthalten, daher man häufig „M. exactissime“ schreibt, oder den Apotheker durch ein M. f. Unquentum ophthalmicum ausdrücklich auf die Wichtigkeit des Mengens aufmerksam macht; auch wählt man eine milde, dem Ranzigwerden möglichst wenig ausgesetzte Grundlage, und verordnet nur eine geringe Totalquantität.

Die meisten Salben, mit Ausnahme derjenigen, welche wir vorhin als wenig üblich bezeichnet haben, werden so bereitet, daß man zuerst, (wenn nicht ein schon vorräthiges Mittel, als: Schweinfett, Butter oder eine officinelle Salbe die Grundlage bildet, in welchem Falle man sogleich mit dem Zusammenreiben beginnen kann), diese Grundlage zuerst durch Zusammenschmelzen darstellt, dann, wenn es nöthig ist, colirt, und endlich mit der erkalteten Masse durch Reiben die

wirksamen Mittel so vereinigt, daß sie in ihrer Masse vollkommen gleichartig sind. Das Reiben geschieht in steinernen Reibschalen, oder hölzernen oder irdenen Schüsseln. Es geht daraus hervor, daß man zuerst das Aufnahmsmittel oder Excipiens, dann erst die Excipienda ansetzen darf, und es erklären sich hieraus auch die technischen Redewendungen: leni calore liquefacta M.; leni igne liquefactis admisce; liquefactis ac refriegeratis adde; M. exactissime in mortario lapideo, s. Unquent. u. dgl. Salben halten sich im Allgemeinen nicht lange, verderben leicht durch Ranzigwerden des Fettes, im Sommer bei unvorsichtiger Aufbewahrung wohl auch durch Schmelzen des Fettes und dadurch hervorgerufene Entmengung. Am längsten halten sie sich noch an kühlen und dunklen Orten. Eben wegen ihrer leichten Verderbniß, die sich durch ungleiche Färbung und veränderten Geruch verräth, sollen die Salben im Winter nie länger als auf 5, im Sommer höchstens auf 2 — 3 Tage verordnet werden. Hiernach, sowie nach der zu der jedesmaligen Application erforderlichen Quantität, *) richtet man nun die Totalquantität.

Zum Verabreichungs-Gefäße soll ein grauer Tiegel, für Salben von festerer Consistenz wohl auch nur Papier, für Augensalben aber ein weißer Tiegel, oder ein grüner Glashafen genommen werden.

In die Signatur wird bisweilen eine ausführliche Ge-

*) Anmerk. Man braucht aber für die Fläche von der Größe:
1 Quadratzolles 4 — 8 Gran Verband- und 2 — 3 Gr. Einreib-Salbe;
1 Thalers 6 — 12 Gr. Verband- u. 3 — 6 Gr. Einreib-Salbe.
1 Spielkarte ½ — 1 Dr. Verband- u. 15 — 30 Gr. Einreib-Salbe.
1 hohlen Hand ohne die Finger 2 Scr. — 1 ½ Dr. Verband- u. 1 Scr. — 1 Dr. Einreib-Salbe.
1 hohlen Hand mit den Fingern 1 ½ — 3 Dr. Verband- und 2 Scr. — 1 ½ Dr. Einreib-Salbe.
1 Groß-Oktav-Blattes 2 — 6 Dr. Verband- u. 1 — 3 Dr. Einreib-Salbe, u. s. w.

brauchs-Anweisung aufgenommen, meistens wird eine solche jedoch mündlich gegeben, z. B. wie dick und in welchem Umfange Verbandsalben aufgestrichen, und wie das Werg befestiget werden müsse; wie viel von den Einreibe-Salben einzureiben sey, was am beßten durch den Umfang der Stelle, weniger zweckmäßig durch Quantitäts-Angaben, wie: „einer Haselnuß groß," „einer Welschnuß groß," „eines kleinen Hühner-Eies groß" bestimmt wird, auch muß angegeben werden, wie oft die Application zu wiederholen ist u. dgl. Im Allgemeinen müssen die Haare von der Stelle, wo eine Salbe eingerieben werden muß, abgeschoren, die Haut oft auch vor dem Einreiben der Salbe mit der Hand, mit Flanell u. dgl gerieben werden, um sie zur stärkern Resorption anzuspornen, und für die Wirkung des Mittels empfänglicher zu machen, zu welchem Zwecke bisweilen selbst die Salben auf der leidenden Stelle durch ein in einiger Entfernung gehaltenes glühendes Eisen geschmolzen und so eingerieben werden. Das Einreiben scharfer Salben muß, der Menschen und Thiere wegen, mit besonderer Vorsicht geschehen; die graue Queckſilbersalbe soll nur mit der, mit einer Schweinsblase oder einem Stück Leder, oder einem alten Handschuh versehenen Hand eingerieben werden; die Einreibung scharfer Salben soll nur mit unverletzten Händen geschehen u. dgl. Die meisten Salben, die zum Einreiben bestimmt sind, müssen recht stark und lange eingerieben, und dürfen nicht blos aufgestrichen werden. Die Application der Augensalben muß mit besonderer Vorsicht geschehen.

Beispiele:

1)

Rp. Axungiae Porci Unc. duas.
Mangani oxydati praeparati unciam unam.
Sulphur. depurat. unciam semis.
M. f. Unquentum. D. S. Täglich 3mal davon einzureiben.

2)

Rp. Axung. Porcin. Unc. quatuor.
Olei Terebinthinae unciam unam.
Aeruginis Unc. dimidiam.
Vitriol. coerulei drachm. tres.
M. f. Unquentum. Sgt. Davon auf Werg zu streichen und damit zu verbinden.

3)

Rp. Butyri recentis insulsi unciam unam.
Mercurii praecipitati rubr. Drachmam semis.
Camphorae Oleo Olivarum subactae Grana quindecim.
M. exactissime D. S. Augensalbe.

4)

Rp. Pulver. Gummi Mastichis.
— — Olibani.
Pulver. Aeruginis.
Unquenti populei.
— Althaeae.
Olei Baccar Lauri
— Olivarum
— Terebinthin.
Terebinthin. venetae āā Unc. unam.
M. f. Unquentum. D. ad. pyxidem. S. Täglich 1mal die Wunde davon zu verbinden.

Unter Gallerte, Gelatina, versteht man in der Verordnungslehre eine durchscheinende, weiche, elastisch-zähe, leicht-zitternde Masse, die man durch Kochen von leimgebenden thierischen Theilen, oder auch durch Kochen von vegetabilischen Substanzen, welche Stärkemehl oder verwandte Stoffe enthalten, erhält. Von thierischen Theilen benützt man dazu die Hausenblasen, Hirschhorn, Knochen, Sehnen, Knorpeln, Hufe u. dgl., von vegetabilischen Substanzen besonders Lichen Islandicum, Salep u. dgl. In der Thierheilkunde werden die Gallerten nicht wohl in Gebrauch gezogen, nur der in kochendem Wasser aufgelöste Leim wird bei fleischfressenden Thieren, besonders bei Hunden, nach der Staupe, und in einigen chronischen Krankheiten bisweilen angewendet. Auch von den Kräuter-Zuckern, Conserven (Conservae) wird in der Thierheilkunde keine Anwendung gemacht.

§. 75.

Latwerge, *Electuarium.*

Die Latwerge, Electuarium, (ἐλεκτουάριον, von ἔκλειχτόν oder ἔλλειχτόν, d. i. eine Arznei, die aufgeleckt wird, von ἔκλείχειν oder ἔλλείχειν, lecken,) ist eine weiche, halbflüssige, gemischte Arzneiform, deren Consistenz zwischen der einen weichern Pillenmasse und der eines Leckſaftes mitten inne steht, also ungefähr einem Breie ähnlich ist. Man un-

terscheidet übrigens ein Electuarium tenue oder molle, mollius, das noch von der Spatel abfließt, und ein Electuarium spissum oder spissius, bei welchem dieses nicht der Fall ist. Die Latwergen dienen zum innerlichen Gebrauche; (wenigstens pflegt man ähnliche Arzneiformen, welche für die äußere Haut bestimmt sind, nicht Latwergen zu nennen).

Auch hat man das Excipiens nnd die Excipienda zu unterscheiden; die Latwerge besteht gewöhnlich aus trockenen und zähflüssigen Substanzen, wovon erstere meistens das Aufzunehmende, letztere das Aufnehmende vorstellen. Obwohl aber die mannigfaltigsten Jngredienzien von trockener (pulveriger), weicher und flüssiger Consistenz in Latwergenform gebracht werden können, so sind doch alle Mittel, bei denen es auf genaue Bestimmung der Einzelgaben, die bei der Latwerge nicht möglich ist, ankommt, ferner spezifisch sehr schwere, und dabei unauflösliche Pulver, die sich in den flüssigen Constituentien der Latwergen zu Boden setzen würden, in der Regel auch Mittel, welche leicht gähren, besonders, wenn man auf längere Zeit verordnet, dann aber auch sehr voluminöse Mittel, die eine zu große Einzelgabe nöthig machen würden, zu vermeiden.

Will man indessen specifisch schwere, oder auch sehr differente Mittel in Latwergen verwenden, so verordne man derlei Mittel nicht unter die übrige Latwergen-Masse, sondern besonders, lasse sie in Pulverform abgetheilt, verabreichen, und bei jeder Einzelgabe der Latwerge zusetzen, indem man je ein solches Pulver in eine mit dem Finger gemachte Vertiefung der Einzelgabe der Latwerge schüttet, letztere etwas darüber zusammendrückt, und dann anwendet. Flüssigkeiten, welche sich, wie z. B. fette Oele, mit den flüssigen Constituentien der Latwergen nicht chemisch mischen lassen, und sich deshalb leicht ausscheiden würden, darf man nur subigirt aufnehmen, es seyn denn, daß man sie nur in geringer Menge aufnähme, oder daß sie zähe sind, in welchen Fällen denn auch dies nicht nöthig ist.

Je nach der verschiedenen Consistenz und Beschaffenheit der wirksamen Mittel bedarf man begreiflich, um die Latwergen-Consistenz herzustellen, verschiedenartiger Constituentien oder Aufnahmsmittel, jedoch sind, wie schon gesagt, am gewöhnlichsten die wirksamen Mittel fest und pulverig, und deshalb Salsen oder Roobe, Honig, Mehl (mit Wasser) die gewöhnlichen Constituentien. Immer aber muß etwas Zähes, Klebriges, Bindendes in der Masse seyn, und dünne nicht bindende (wässerige und spirituöse) Flüssigkeiten dürfen daher nur als beihelfendes, nicht als alleiniges Constituens angewendet werden, außer es wäre ein Pulver in der Masse, welches unaufgelöst oder doch erweicht eine mehr oder weniger zähe Masse gibt, z. B. Radix Althaeae pulverat., Pulv. Sem. Sinapeos u. dgl.

Die Latwerge enthält ebenfalls die wirksamen Bestandtheile der Arzneien, aus denen sie besteht, ohne wesentliche Veränderungen. Sie ist im Magen leichter auflöslich und wirkt etwas schneller und gleichförmiger, als die Pillen, und zur innerlichen Anwendung der Arzneien für Pferde sehr oft die am meisten vorzuziehende und die bequemste Form, während sie für die Wiederkäuer fast gar nicht paßt, und auch für Schweine und Hunde nur selten verordnet oder verabreicht wird; allein die Latwergen halten sich im Allgemeinen nicht lange, zumal die dünnern, und solche, welche besonders zur Gährung geneigte, und an und für sich schon sauere Ingredienzien enthalten. Man verordnet sie deshalb nicht leicht auf mehr als 3 bis 4, im Sommer aber nur auf 1 bis 2 Tage, namentlich wenn Honig oder andere süße, leicht in Gährung übergehende Säfte als Constituentien benützt worden sind, denn eine solche Gährung der Arznei würde eine schädliche Umänderung ihrer Wirkungen zur Folge haben. Ist man je genöthigt, Arzneimittel auf längere Zeit zur Application in Latwergenform verordnen oder abgeben zu müssen, so verordne oder verabreiche man lieber die Mittel in Pulverform, und lasse die vorgeschriebenen Einzelgaben

des Pulvers durch die Eigenthümer, Wärter u. s. w. der kranken Thiere mit (gewöhnlich Roggen)-Mehl und Wasser jedesmal zur Latwerge machen. Die Totalquantität kann sich von 1 Unze bis höchstens auf 2 Pfunde belaufen. Auch zur Latwergenform wird ein bestimmtes Verhältniß zwischen dem Aufzunehmenden und dem Aufnahmsmittel erfordert, welches größtentheils durch die Consistenz der letztern bestimmt wird. Auf einen Theil Pulver werden von dickflüssigen Constituentien acht, von dünnern drei, von tropfbarflüssigen zwei Theile erfordert, wobei freilich die Art der Pulver wieder besondere Modificationen bedingt. Gewöhnlich überläßt man die Quantitätsbestimmung des Constituens dem Apotheker.

Die Bereitung der Latwergen ist sehr einfach. Die Pulver werden zuerst genau unter einander gemengt, und zuletzt durch allmähligen Zusatz des Constituens unter fleißigem Umrühren in einer Reibschale zur Latwerge gemacht. Eine gut bereitete Latwerge muß dick und fein und gleichartig in ihrer Masse seyn.

Beim Verschreiben einer Latwergeform ordnet man die Ingredienzien gerne so, daß die trockenen und die flüssigen zusammenbleiben, stellt in der Regel die festen Mittel als die wirksamern voran, und schließt mit dem Constituens, welches man meistens mit einem q. s. ansetzt, und beginnt dann die Unterschrift mit einem: ut fiat Electuarium, das man oft noch näher als tenue (bei stark aufquellenden Pulvern), oder als spissum (bei sehr schweren oder leicht sich ausscheidenden, oder zur Gährung geneigten Ingredienzien) näher bezeichnet.

Zum Verabreichungsgefäße wählt man in der Regel einen grauen Tiegel.

In der Signatur ist auch die Einzelgabe meistens nur oberflächlich, mit: „von der Größe einer Nuß," „eines Hühnereies," oder „einer Spatel voll", zu bezeichnen; bei klei-

nern Thieren bestimmt man die spezielle Dosis Kaffee- und Eß-Löffel-Weise.

Beispiele:

1)

Rp. Florum Sulphur. Unc. duas et semis
Pulver. Antimonii crudi Unc. tres
— Radic. Calam. aromatic.
— — Gentian. rubr.
— Sal. mirabil. Glauber.
āā Unc. quatuor
Baccar. Juniper. Uncias tres
Farin. secal. et Aquae commun. q. s.
ut f. Electuarium.

D. S. Täglich 4mal eine Spatel voll zu geben.

2)

Rp. Pulver. Radic. Gentian. rubr. unciam unam
— Salis Glauberi Uncias sex
Farin. Secalin. Unc. tres
Misce f. cum Aq. com q. s. Electuarium.

D. S. Auf 3mal binnen 3 Stunden zu geben.

3)

Rp. Camphorae
Olei Terebinthin. āā Dr. un.
Mixtis adde
Pulver. florum Chammomill.
— Radic. Gentian. āā unc. unam.
Farin. secalin. et Aq. commun. q. s.
Misc. exacte ut fiat Electuarium.

D. s. Täglich 3mal eines Hühnereies groß zu geben.

4)

Rp. Pulver. Radic. Valerian.
— — Angelicae āā unc. tres
— Semin. Anisi
Camphor. c. Sp. V. trit. āā unc. unam
M. f. c. Roob Juniper. q. s. Electuarium.

D. S. Hievon alle 3 Stunden 1 Spatel voll zu geben.

§. 76.

Brei-Umschlag, *Cataplasma.*

Der Brei-Umschlag, Cataplasma, ist eine mehr oder weniger dickflüssige Mengung von festen und flüssigen Theilen, mag diese Mengung nun so steif seyn, wie eine Latwerge von mittlerer Consistenz, oder nur so dicklich, wie eine Mellago und die meisten Linimente, und wird nur zur Application auf äußere Theile benützt. Man unterscheidet rohe Brei-Uuschläge, Cataplasmata cruda, und gekochte Brei-Umschläge, Cataplasmata cocta. Die rohen Brei-Umschläge

werden aus frischen Vegetabilien durch Reiben, Stoßen und Quetschen bereitet. Am häufigsten werden in der Thierheilkunde gepulverte Pflanzenstoffe mit flüssigen, gestaltgebenden Substanzen zu rohen Brei-Umschlägen bereitet, z. B. Zwiebeln, Meerrettig-Wurzeln, Senfsaamen, Mehl, Eibischwurzeln, Salz, Sauerteig und Essig; auch Honig und Roggenmehl kann mit Wasser zu einem dünnen Brei gemengt, auf Leinwand gestrichen, mit geriebener Meerrettig-Wurzel bestreut und aufgelegt werden. Auf ähnliche Weise wird der Senfteig bereitet, z. B.:

Rp. Pulver. Semin. Sinapeos nigr. Libram unam
Natri muriatici Uncias sex
Pulver. Radic. Althaeae Unc. duas
Aceti vini q. s. ut fiat Sinapismus.
D. ad pyxidem. S. ¾ Zoll dick auf eine Elle großes Stück Leinwand zu schmieren, und dann aufzulegen. *)

Der gekochte Brei-Umschlag wird erhalten, wenn man vegetabilische Substanzen mit irgend einer Flüssigkeit bis zur Dicke eines Breies einkocht, Pflanzentheile mit flüchtigen Bestandtheilen jedoch erst am Ende der Kochung hinzusetzt. Die Flüssigkeit kann Wasser, Milch, irgend ein Aufguß oder Absud, eine Lauge, ein gepreßtes Oel u. dgl. seyn, die dann das Excipiens vorstellen; die Excipienda sind Kräuter, Blüthen, Saamen, Mehl u. dgl. in Speciesform.

Der Thierarzt wird wohl immer die Brei-Umschläge in der Küche des Thierbesitzers ꝛc. bereiten lassen, zumal jene, welche warm aufgelegt werden sollen, da das Wiederaufwärmen derselben ziemlich eben so umständlich wäre, als das Neuanfertigen.

Cataplasmen müssen immer so groß seyn, daß sie den kranken Theil sehr vollkommen bedecken, ihn noch überragen, und man braucht z. B. von Kräutern, Blumen, Kleie ꝛc. zu einem Brei-Umschlage von der Größe einer hohlen Hand

---

*) Anmerk. Die sogenannten Lehmumschläge, dann Umschläge von Kuhmist gehören eigentlich auch zu den rohen Cataplasmaten.

mit den Fingern 1 Unze, von der eines Groß-Octav-Blattes 2 Unzen, vom Mehl das doppelte. Auch muß oft frisches Material genommen werden, weil der Brei-Umschlag leicht sauer, von Eiter durchdrungen wird u. s. w. Die Brei-Umschläge werden entweder unmittelbar auf die Haut applicirt, oder es wird die Masse in ein leinenes oder baumwollenes, mehrfach zusammengelegtes Tuch geschlagen, so daß sie nur durch dieses hindurch mit dem Theile in Berührung tritt. Will man je einen Brei-Umschlag in der Apotheke anfertigen lassen, so kann man dem Apotheker nicht wohl die Quantität des flüssigen Constituens bestimmen, sondern überlaßt ihm dieses durch ein q. s. ut f. cataplasma.

Beispiel:

Rp. Herb. Malvae rotundifol. Unc. quatuor
— Hyosciami nigr.
— Cicuctae āā Unc. duas
Concisa coque c. s. q. lactis ad Consistentiam Cataplasmatis.
D. S. Warm zwischen Leinwand zu schlagen, und auf den Bauch zu legen.

§. 77.

Flüssige Form.

Die flüssige Form ist diejenige, welche fast alle Arzneien am meisten geeignet macht, von irgend einem Applications-Organe aufgenommen zu werden, und ihre Wirkung zu äußern. Sie ist von besonderer Wirksamkeit, wo man es mit einem unkräftigen Assimilations-Organe, oder mit sehr schwer assimilirbaren Mitteln zu thun hat, oder wo es um eine möglichst rasche Aneignung der Arznei zu thun ist, und endlich bei der innerlichen Anwendung bei Wiederkäuern, wo trockene und feste Mittel in den großen Futtermassen des Wanstes und der Haube nur langsam und schwach wirken können. Mit Umgehung der gewöhnlichen, nach verschiedeneu Gesichtspunkten getroffenen Eintheilungen, wollen wir bei der flüssigen Form die nöthigen Unterabtheilungen nach

dem Applications-Organe machen, jedoch zuvor einige allgemeine Bemerkungen über diese Form geben.

§. 78.

Die durch die bekannten pharmaceutischen Operationen erhaltenen flüssigen Formen (als: Auflösungen, Saturationen, Infusa, Dekocte, Ebullitionen u. s. w., dann Emulsionen) werden entweder gleich, sowie sie aus jenen Operationen hervorgegangen sind, angewendet, oder es werden mit ihnen, sowie auch mit den schon in den Officinen vorhandenen erst noch andere Mittel verbunden, gemischt, und zwar am häufigsten flüssige Mittel, seltener solche von anderer Consistenz, bisweilen blos Corrigentien, oft aber mitwirkende Mittel, die selbst eine bedeutendere Rolle in der Composition spielen, als das durch die umständliche pharmaceutische Operation erhaltene Fluidum; oft wird zum Behufe einer solchen Verbindung zur ersten pharmaceutischen Operation noch eine zweite, und selbst eine dritte hinzugefügt.

Eine zusammengesetzte flüssige Arznei nennt man, sey dieselbe nun zum innerlichen oder äußerlichen Gebrauche bestimmt, Mixtur, Mixtura, und wenn in einer solchen auch unauflösliche Pulver aufgenommen werden, so daß, um diese möglichst gleichförmig zu vertheilen, vor der Application jedesmal umgeschüttelt werden muß, eine Schüttelmixtur oder Schüttelmischung. Um eine solche Schüttelmixtur zu bereiten, muß man das Pulver zuvor mit der Flüssigkeit in der Reibschale zusammenreiben; auch darf man sehr differente und sehr schwere Pulver nicht in Schüttelmixturen geben. In der Signatur darf das Umschütteln nicht unerwähnt bleiben. Beispiel:

Rp. Infus. flor. Chammomill. libr. unam
Pulv. Radic Rhapontici Unc. unam
M. d. s. Auf Einmal, wohl umgeschüttelt, zu geben.

§. 79.

Schleime, *Mucilagines.*

Schleime, Mucilagines, nennt man in der Verordnungslehre Auflösungen von Pflanzenschleim, Gummi oder Stärkemehl in Wasser, oder wohl auch Verbindungen solcher Auflösungen mit andern Heilstoffen, sobald nur noch der Schleim als das Wichtigste in der Verbindung betrachtet wird. In der Thierheilkunde gewinnt man den Schleim durch Extrahiren (im weitern Sinne), und verwendet dazu meistens Semen Lini, Herb. Malv., Herb. Althaeae. Alle Schleime sind durchsichtige, doch etwas trübe, mehr oder weniger geruchlose, milde Flüssikeiten, die leicht in Gährung übergehen, und daher auch nur auf 3, im Sommer nur auf 1 Tag verordnet werden dürfen. Zum innerlichen Gebrauche macht man sie etwas weniger concentrirt, als zum äußerlichen; auch überläßt man sie gerne der häuslichen Bereitung. Sie können wegen ihrer Consistenz nicht filtrirt, sondern nur durch Leinwand geseiht werden.

Beispiel:

Rp. Farin. Semin. Lini Unc. unam
Aquae fontanae Libr. unam
Coque ad remanentiam Unc. octo.
Colatura D. s. Mit Wasser verdünnt als Augenwasser zu gebrauchen. *)

§. 80.

Für die flüssige Form gelten im Allgemeinen folgende Regeln:

1) Die allgemeinen chemischen Cautelen müssen hier am strengsten beobachtet werden.

2) Flüchtige Dinge, z. B. ätherische, geistige Flüssigkeiten, Campher u. dgl. darf man solchen flüssigen Formen,

---

*) Anmerk. Die Bereitung der Kraftbrühen (Jura oder Juscula) und künstlichen Mineral-Wasser (aquae minerales factitia) umgehen wir als für den Thierarzt ganz entbehrliche Formen.

bei deren Bereitung Hitze angewendet worden ist, erst wenn diese erkaltet sind, zusetzen, und schreibt daher wohl vor: Colaturae, oder Solutioni refrigeratae adde etc.; doch thut dieses der Apotheker auch ohne Vorschrift.

3) Die meisten flüssigen Arzneien sind mehr als trockene und weiche dem Verderben ausgesetzt, (wenn sie nicht antiseptische Ingredienzien, z. B. Weingeist, ätherische, Oele in großer Menge enthalten.) Dieser leichten Verderbniß wegen verordne man daher die flüssigen Formen in der Regel in keinen großen Totalquantitäten.

4) Zum Verabreichungsgefäß dient ein grünes Glas mit mit einem Korkstöpsel und darüber einer Tectur, und nur bei dickflüssigen Arzneien bisweilen ein Glas mit weiter Mündung, und selbst ein Hafen.

5) Müssen Arzneien in einer andern, als der gewöhnlichen Zimmertemperatur angewendet werden, so wird der Thierarzt dieses durch die Ausdrücke: kalt, kühl, lau, warm, heiß, bestimmen, und zugleich angeben, wie der Grad der Temperatur zu prüfen, und wie eine etwa nothwendige Erwärmung vorzunehmen sey. Je nach Umständen kann diese Erwärmung geschehen, indem man das Gefäß in ein anderes, mit warmem Wasser gefülltes eintaucht, oder indem man die Flüssigkeit in die Ofenröhre, in die Nähe des Heerdfeuers u. dgl. setzt, oder vor der Anwendung, wenn nicht besondere Rücksichten entgegenstehen, noch eine Quantität heißen Wassers u. dgl. der flüssigen Form zugießt. Den Wärmegrad prüft man am besten mit dem Finger, und bei Flüssigkeiten, welche eingespritzt werden sollen, füglich auch dadurch, daß man die damit gefüllte Spritze gegen einen empfindlichern Theil des Gesichts, z. B. die Wange, Lippe, das Augenlied hält.

Die Abtheilung der Einzelgaben geschieht auf bekannte Weise, theils nach der Dauer der Application, theils nach dem Umfange der Stelle, worauf äußerliche Arzneien applicirt werden sollen, theils (bei sehr differenten) nach Tro-

pfen, was jedoch in der Thierheilkunde nicht oft vorkommen wird, dann für (kleinere) Thiere nach Thee- oder Eßlöffeln, ferner auch bisweilen nach Tassen, für größere nach Gläsern, Schoppen, Maaßen (mensurae), bei Bädern auch wohl nach noch größern Maaßen.

Manchmal müssen Arzneimittel eingespritzt werden; hiezu dient gewöhnlich eine Spritze (sipho, kleine Spritze, siphunculus) von Zinn; für saure Flüssigkeiten und Metallsalz-Auflösungen passen aber nur hölzerne, elfenbeinerne oder gläserne Spritzen. Man hat Spritzen von verschiedener Größe und Form, was sich besonders nach dem Applicationsorgan richtet. Vor der Anwendung jeder Spritze muß man darauf sehen, daß sie gehörig leicht gehe, daß nicht neben dem Kolben ein Theil der Flüssigkeit rückwärts herausdringe, und daß die Kanäle nirgends verletzend scharf seyen. Das Einspritzen muß in der Regel langsam, oft sogar in Absätzen geschehen, und die Spritze muß jedesmal sogleich nach dem Gebrauche aufgeschraubt, gereinigt, und die Bekleidung des Kolbens an der Luft getrocknet werden. Flüssigkeiten, welche eingespritzt werden sollen, dürfen in der Regel keine unauflöslichen Pulver enthalten, auch auflösliche Körper, welche der Flüssigkeit eine zu dicke Consistenz geben, muß man vermeiden. Die Einspritzungen sollen immer von dem Thierarzte selbst gemacht werden.

§. 81.

A. Flüssige Form zum innerlichen Gebrauche.

Diese erhält, je nach mehr oder weniger wesentlichen Attributen, verschiedene Benennungen; im Allgemeinen heißt man aber Abkochungen, Aufgüsse, Auflösungen, Schüttelmixturen, die den Thieren behufs der Application auf die Verdauungs-Organe eingegossen werden, Eingüsse (Potiones); flüssige Arznei-Formen aber, welche die Thiere von selbst, ohne alle Zwangsmittel, wie zur Löschung ihres Durstes, zu sich nehmen, heißt man medicinische Tränke,

(potus medicinales), wiewohl im gemeinen Leben die Benennung Trank mit Einguß häufig gleichbedeutend genommen wird.

Da bei den pharmaceutischen Operationen bereits das Nöthige über die Bereitung der zum innerlichen Gebrauche dienenden flüssigen Arzneiformen gesagt worden ist, wollen wir hier nur noch einige Beispiele, als erläuternd, anführen:

1) Auflösung, Solutio.

Rp. Tartar. stibiat. gr. quatuor
Solve in
Aquae destillatae Unc. duab.
D. S. Alle ¼ Stunden 1 Eßlöffel voll zu geben, bis Erbrechen erfolgt.

2) Kalter Aufguß, Infusum frigidum.

Rp. Cortic. Chinae Peruv. concis. Unc. unam et semis
Infunde cum
Aquae fontan. frigid. q. s.
Macerentur saepius agitando per nychthemerum in loco frigido
Colaturae Unciarum duodecim
Fortiter expressae adde
Spiritus sulphurico-aetherei Dr. tres
Succ. Juniperi inspissat. Unc. unam
M. D. S. Alle Stunden 1 Eßlöffel voll zu geben.

3) Heißer Aufguß, Infusum fervide paratum, auch Aufguß, Infusum, schlechtweg.

Rp. Radic. Valerian. minor. Flor. Sambuc. nigr. āā Unc. semis
Concisa infunde cum
Aquae fontanae fervidae Libra una, stet in vase bene tecto usque ad refrigerationem Colaturae adde:
Roob Juniperi Unc. unam
M. D. S. Auf 2mal die Hälfte einzuschütten.

4) Abkochung, Decoctum.

Rp. Rad. Gent. rubr. — Unc. duas
Herb. Centaur. minor. Unc. unam
— Absynthii Unc. semis.
Coque cum
Aquae fontan. Libr. tribus
ad colaturam Libr. unius.
D. S. Auf einmal zu geben.

5) Decocto-Ebullition.

Rp. Nucum Juglandium immaturar. Unc. tres
Coque cum
Aquae communis Libris sex
ad remanent. Librar. quatuor
Sub finem coctionis adde
Herb. Tanaceti Unc. unam semis
ebulliant per hor. quadrant. vase clauso.
Colaturae Libr. trium

Fortiter express. et refrigerat. adde
Olei Cornu Cervi Drachmas tres
— Terebinthin. Drachm. sex.
M. D. S. Auf 2mal zu geben.

6) Aechte Emulsion, Emulsio vera.

Rp. Semin. cannab. contus.
— Lini — āā Unciam unam
Aq. font. Libr. unam
M. f. l. a. Emulsio.
Colat. D. S. Auf einmal zu geben.

7) Unächte Emulsion, Emulsio spuria.

Rp. Gummi Assae foetid. Dr. duas
Vitell. ovor. duor. bene tritis adde
Aq. pur. Libr. unam
D. S. Auf einmal zu geben.

8) Medicinischer Trank, Potus medicinalis. *)

Rp. Farinae hordei Libr. un.
Aquae frigidae Libr. sedecim
Oxymell. simplic. Libr. un.
M. D. S. Zum Getränke.

§. 82.

B. Flüssige Form zum äußerlichen Gebrauche.

a) Die flüssige Form für den Dickdarm nennt man Klystier, Clyster, Clysterium, Clysma, (von κλύζω, ich wasche aus), Enema. Die Klystiere sind nichts anders, als Einspritzungen in den After, um damit diesen oder jenen Heilzweck zu erreichen, und zwar wendet man Klystire an, α) um Faeces auszuleeren; hiezu benützt man in der Thierheilkunde gewöhnlich lauwarmes Wasser (mit Kochsalz und fettem Oel, mit Seife), oder statt des Kochsalzes behufs einer kräftigern Anregung das Glaubersalz u. dgl.; auch Aufgüsse z. B. von Camillen, und Abkochungen z. B. von Herb. Althaeae werden benützt. β) Um Diarrhöen zu sistiren, wozu je nach Umständen schleimige, narkotische und selbst adstringirende Flüssigkeiten benützt werden. γ) Um zu ernähren, wo die Ernährung durch den Mund nicht stattfinden kann, z. B. beim Trismus; dazu werden diätetische Mittel zum Klystier

*) Anmerk. Wird der häuslichen Bereitung überlassen.

genommen; d) zur Entwicklung specifischer Heilkräfte, um so entweder blos örtlich auf den Mastdarm selbst, oder auf benachbarte Theile einzuwirken, und selbst, um allgemeine Wirkungen zu erzeugen.

Da die Klystiere aus Auflösungen, Abkochungen, Aufgüssen, Mixturen bestehen können, so werden sie eben so verschrieben, wie diese Formen, nur wird in der Signatur angegeben, daß die Flüssigkeit zum Klystier bestimmt sey.

Die meisten Klystiere werden lauwarm gegeben, dürfen aber den thierischen Wärmegrad nie übersteigen; hingegen kommen bisweilen ganz kalte Klystiere in Anwendung. Die Quantität des Klystieres richtet sich nach der Größe des Thieres und nach dem Heilzwecke (für erwachsene Pferde und Rinder 3 — 4 Pfund, für kleinere Thiere ½ — 1 Pfd.), wenn man durch Klystieren die Ausleerung des Darms bewirken will. Je empfindlicher der Dickdarm, desto geringer muß die Quantität des Klystiers seyn. Zu voluminöse Klystiere werden alsbald wieder ausgeleert, ehe noch eine erhebliche Wirkung erfolgt ist; erfolgt eine zu baldige Ausleerung, so muß man ein anderes Klystier sogleich nachgeben.

Beispiel: **Rp. Florum Chammomill.**
Herb. Absynth. aa unc. 1.
Infund. cum
Aquae bullient. libris sex
Colatur. temperat. adde
Tincturae Opii Dr. duas
M. D. S. Zu zwei Klystieren.

§. 83.

b) Die flüssige Form für die Maul- und Rachenhöhle heißt im Allgemeinen Maulwasser, (die lat. Benennungen Collutorium und Gargarisma sind eigentlich für Maulwässer zum thierarzneilichen Gebrauche nicht recht passend). Eine solche Flüssigkeit kann, je nachdem man damit einen verschiedenen Heilzweck erreichen will, aus verschiedenen

Ingredienzien bestehen, und muß den Thieren behutsam eingespritzt werden.

Beispiel: Rp. Semin. Lini integr. unc. duas
Coque cum
Aquae fontanae Libr. quatuor
ad remanentiam Librar. trium
Sub finem coctionis adde:
Herb. Salviae concis. unc. unam
ebulliant vase bene clauso
Colaturae expressae adde
Mellis crudi uncias tres
Acidi muriatici unc. unam
M. D. S. Maulwasser.

Manche rathen freilich, diese Maulwässer mittelst feiner und weicher Leinwand, oder eines weichen Schwammes, oder gut ausgehechelten Werges in der Art anzuwenden, daß man diese Gegenstände vorne an einen glatten und abgerundeten Stock befestiget, dann in das Maulwasser hineintunkt, und damit die kranken Stellen im Maule des Thieres befeuchtet; dieser Rath ist aber verwerflich. Daher ist auch der im Allgemeinen aus den nämlichen Ingredienzien, wie die Maulwässer, bestehende, nur etwas dickflüssigere und nicht so leicht abfließende sogenannte Pinselsaft, Litus oris, der auf ähnliche verwerfliche Weise angewendet werden müßte, in der Thierheilkunde nicht wohl applicabel. Man darf aber diesen Pinselsaft, Litus oris, nicht mit Lecke oder Schlecke, Linctus, verwechseln, worunter man eine dicke flüssige Arzneiform versteht, die den Thieren, besonders den Schafen, zum Lecken oder Schlecken vorgesetzt wird, und mit der (weichen) Latwerge viele Aehnlichkeit hat.

§. 84.

c) Flüssige Form für die Schleimhaut der Nase. Die in die Nasenhöhle einzuspritzenden Flüssigkeiten sind vorzüglich gegen örtliche Krankheiten gerichtet, und bestehen je nach den verschiedenen Zwecken aus verschiedenen Ingredienzien.

Beispiel: Rp. Aquae Calcar. Unc. tres
D. in vitro bene clauso
S. Zum Einspritzen in die mit Geschwüren bedeckte Nasenhöhle.

§. 85.

d) Flüssige Form für die Schleimhaut der Harnorgane und der weiblichen Geschlechtswege. In diese Theile werden ebenfalls Flüssigkeiten bisweilen eingespritzt, die, je nach den verschiedenen Heilzwecken auch verschiedene Bestandtheile enthalten können; sie müssen möglichst rein seyn, und die etwa in ihnen enthaltene scharfen Bestandtheile bedürfen einer sorgfältigen Einhüllung.

Beispiel: Rp. Cortic. Salic. frag. unc. octo
Coq. in aquae font. libr. sex
ad remanent. Libr. quatuor
Colatur. temperat. adde
Aceti vini Unc. sex
D. S. Lauwarm in die Mutterscheide einzuspritzen.

§. 86.

e) Flüssige Form für das Gesichts- und für das Gehör-Organ. Die flüssige Form für das Gesichtsorgan heißt im Allgemeinen Augenwasser, (Collyrium, Aqua ophtalmica), und man unterscheidet wieder: α) Augenwaschwasser (Lavacrum ophthalmicum) und Augenbähung, (fomentum ophthalmicum), welche für die äußere Oberfläche der Augenlieder bestimmt sind; β) Augentropfwasser, (Guttae ophtalmicae), die, um auf die ganze Oberfläche der Bindehaut einzuwirken, ins Auge getröpfelt, jedoch in der Thierheilkunde äußerst selten angewendet werden; γ) Augenpinselwasser, (Litus ophtalmicus), der, um nur auf einzelne Stellen der Bindehaut einzuwirken, aufgepinselt wird. Die Augenwässer können, je nach den verschiedenen Heilzwecken, aus sehr verschiedenen Ingredienzien bestehen; jedoch muß man darauf sehen, daß die aufgenommenen Stoffe

sich rein, von pulveriger oder körniger Beimengung frei, auflösen lassen, weswegen man, wo sich Stoffe nicht vollkommen rein auflösen, das Filtriren zu Hülfe nehmen muß. Die passendsten Constituentien sind einfaches, reines Wasser, dann auch Aufgüsse und Abkochungen, destillirte Pflanzenwässer z. B. Aqua Rosar. destillat. Die Augenwässer müssen in der Regel so dünn, oder doch nur wenig dickflüssiger, als Wasser seyn, und obwohl man in der Regel schleimige Zusätze liebt, darf man dieselben doch nicht in dem Maaße geben, daß dadurch die Consistenz der Grundmittel sehr vermehrt würde. Nur der Quittenschleim wird ausnahmsweise als Hauptmittel auf das Auge angewendet.

Beispiele:

1)

Rp. Aq. fluviatil. Libr. quatuor
adde
Aceti saturnini Unc. unam
Spirit. Vini rectificatiss.
Unc. unam semis
M. D. S. Augenwasser.

2)

Rp. Hydrargyr. muriatic. corros. gr. tria
Solve in
Aquae Rosar. Unc. novem
adde
Tinctur. Opii crocat. Dr. un.
M. D. S. Augenwasser.

In den äußern Gehörgang der Hunde werden bisweilen flüssige Formen applicirt; milde Mittel, (lauwarme Milch und solche Schleime) werden gewöhnlich eingeflöst; zum Reinigen bestimmte aber, z. B. laues Seifenwasser, spritzt man wohl auch ein. Stärkere, zu einer specifischen Heilwirkung bestimmte Flüssigkeiten werden gewöhnlich eingetröpfelt.

§. 87.

f) Flüssige Form für die äußere Haut. Flüssigkeiten werden auf die äußere Haut angewendet:

1) als Bad, balneum, worunter man eigentlich diejenige Application versteht, bei welcher ein kleinerer oder größerer Theil des Körpers in eine Flüssigkeit eingetaucht wird. Man unterscheidet ein allgemeines Bad, balneum

universale, wenn der ganze Körper, in der Regel jedoch mit Ausnahme des Kopfes, und örtliche Bäder, balnea localia s. topica, wenn nur ein Theil des Körpers gebadet wird. Bei größern Thieren kann in der Regel wohl nur von dem allgemeinen kalten Wasserbade (Flußbade) die Rede seyn, dessen Anwendung auf diätetischen Gründen beruht. Allgemeine warme Bäder für größere Thiere erfordern eine Badeanstalt, deren Einrichtung wohl nur in Thierspitälern stattfinden wird, da sie sonst mit ökonomischen Vortheilen kaum vereinbart werden könnte. Bei kleinern Thieren können indessen allgemeine warme Bäder zur Entwicklung specifischer Heilkräfte sowohl, als auch blos zur Reinigung der Haut allerdings in Anwendung kommen. Zu Bädern, in denen man arzneiliche Stoffe, namentlich chemisch empfindlichere, z. B. Metallsalze anwendet, nimmt man am beßten Regen- und nächst dem Fluß-Wasser als Grundflüssigkeit, weil diese weniger zersetzende Bestandtheile enthalten, als das Quell- oder Brunnenwasser. Leicht auflösliche Salze, Alkalien, Flüssigkeiten, schüttet man nur in das Badewasser kurz vor dem Gebrauche, etwas schwerer auflösliche Dinge löst man vorher in siedendem Wasser auf, und schüttet die Auflösung ins Bad, vegetabilische Substanzen läßt man vorher mit einer mäßigen Menge Wassers extrahiren, und den flüssigen Auszug ins Bad thun. Mit 8 — 15° + R. ist das Bad ein kaltes, mit 16 — 22° + R. ein kühles, mit 23 — 27° ein laues, mit 28 — 32° ein warmes, und mit 33 — 38° ein heißes Bad; man vermeide die Extreme.

Die örtlichen Bäder werden hingegen in der Thierheilkunde häufig, besonders als sogenannte Fußbäder, pediluvia, angewendet. Solche Fußbäder können je nach den verschiedenen Zwecken aus sehr verschiedenen Ingredienzien bestehen; sie werden nach denselben Regeln, wie die allgemeinen Bäder, bereitet, und in einem festen Kübel, Eimer u. s. w. angewendet. Die Bereitung des Bades geschieht durch die Wärter der kranken Thiere, die zu diesem Zwecke nur die

Species erhalten. Wir wollen jedoch eine vollständige Formel hier als Beispiel angeben:

Rp. Semin. Lini integri
Herb. Versasc.
— Malvae conc. contus. āā Unc. quatuor
Coque cum
Aquae commun. Libr. viginti quatuor
ad remanentiam Librar. sedecim
Sub finem coction. adde
Herb. Salviae Unc. tres
ebulliant vase bene clauso
Colaturae expressae adde
Residui post destillationem spirt. frument. Libr. triginta.
M. D. S. Zu einem Bade lauwarm anzuwenden.

Eine eigene Art des Bades ist das sogenannte Sturzbad, embrocatio s. affusio; es wird gewöhnlich auf den Kopf, z. B. bei kollerkranken Pferden, doch auch auf andere Theile, und zwar jederzeit kalt angewendet, denn es soll gerade durch seine Kälte hauptsächlich wirken.

2) Die Bähungen, fomenta, werden wie die örtlichen Bäder angewendet, entweder, um durch ihre Wärme oder Kälte einzuwirken, oder um die Haut zu reinigen, oder zur Entwicklung specifischer Heilkräfte. Zu dem erstern Behufe wendet man die Bähungen kalt (kaltes Wasser, Schnee oder Eis im Wasser, Einlagen von Schnee oder Eis zwischen Compressen und Schmelzenlassen auf dem Theile; Kochsalz in Wasser Schnee oder Eis; die Schmuckersche Fomentation ꝛc.) und warm (in der Regel bloßes Wasser) an. Die Haut reinigt man durch warme Bähungen (bloßes Wasser oder Seifenwasser) von Schmutz, Geschwürkrusten, Pflastern u. s. w. in Fällen, in denen ein Abwaschen verletzend seyn würde. Zur Entwicklung specifischer Heilkräfte dienen ähnliche und nicht minder verschiedene Ingredienzien, als zu den Bädern. Die Bähung, (fomentum, fomentatio, fotus, Epithema humidum s. liquidum) kommt in der Thierheilkunde häufig vor, und besteht darin, daß man die Bäheflüssigkeit über den leidenden Theil in einer bestimmten Zeit herabströmen, besser

aber herabrieseln läßt, wobei man sich aber angelegen seyn lassen muß, den leidenden Theil besonders nach warmen Bähungen gut abzutrocknen und zu bedecken, und ist dieses der gewöhnlichste Begriff von Bähung in der Thierheilkunde. Man nennt aber auch eine Flüssigkeit von bestimmter Temperatur, womit ein äußerer Theil des Thieres mittelst eines Leinwandlappens befeuchtet oder eingehüllt wird, eine Bähung oder Fomentation. Die Bähungen ersterer Art unterscheiden sich von den Bädern nur durch die Art der Anwendung, die der letztern sind eigentlich Umschläge, denn es wird bei ihnen ein mehrfach zusammengelegter (bei kalten Bähungen am beßten leinener, bei warmen wollener) Zeug mit der Flüssigkeit befeuchtet, und so aufgelegt, nöthigen Falles befestiget. Nur Schnee oder zerhacktes Eis, oder eine Verbindung von Kochsalz (1 Theil) mit Schnee oder Eis (2 Theilen) werden zwischen die befeuchteten Compressen gelegt, um sie dann auf dem Theile schmelzen zu lassen.

Beispiel: **Rp. Aceti Lythargyri Drach. duas**
Misc. cum
Aq. fontan. Libr. duabus
D. S, Zur Bähung.

Die Waschung, lotio, und die dazu dienliche Flüssigkeit Waschwasser, Lavacrum, ist eigentlich die Bähung in der ersten Art der Anwendung.

3) Die Einreibungen, (infrictiones). Die dazu gehörige Flüssigkeit heißt Einreibung, *Linimentum*, und ist von den Bähungen und resp. Waschungen nur dadurch unterschieden, daß man sich mehr Mühe gibt, die Mittel durch Reiben mit der Hand oder einem weichen Leder oder einem (am kräftigsten wollenen) Zeuge in die Poren der Haut förmlich einzudrängen, wodurch sie oft wirksamer, als Waschungen werden, aber auch die Haut stärker reizen. Man nimmt in die Einreibungen oder Linimente hauptsächlich solche Mittel auf, die keiner langen Zeit bedürfen, um auf die Haut kräftig zu wirken, und deren Consistenz eine solche ist, daß

sie sich leicht in die Poren der Haut eindrängen lassen, also besonders spirituöse, ätherische Flüssigkeiten, alle Arten von Oelen, bisweilen wässerige, und selbst allerlei thierische Flüssigkeiten. Auch trockene und weiche Stoffe darf man aufnehmen, sobald sich dieselben nur auflösen lassen; unauflösliche Pulver, und selbst Pulveremulsionen sind dagegen zu vermeiden. Die Consistenz des Liniments kann dünnflüssig, aber auch so dickflüssig werden, daß sie sich der der Salbe nähert, was eine große Freiheit beim Compiniren gewährt. Jedoch ist zu berücksichtigen, daß der Apotheker unter „Liniment-Consistenz“ gewöhnlich eine Composition versteht, deren Consistenz zwischen der der Salbe und des Oels mitten inne steht, und diese als Normal-Consistenz annimmt, wenn in der Formel des Constituens mit einem „q. s. ut fiat Linimentum“ angesetzt ist. Die Totalquantität variirt nach der Größe des Theiles, der Häufigkeit der Anwendung u. s. w. von einem Paar Drachmen bis zu einigen Unzen. Alle trüben Liniemente müssen vor der Appilication umgeschüttelt werden.

Beispiele:

1)	2)
Rp. Olei Lini Unc. un. et sem.	Rp. Olei Terebiuth. Unc. un.
Spirit. Sal. ammoniac. caustic. Unc. semis	Camphor. Dr. un.
M. D. S. Zum Einreiben.	Spirit. Sal. ammoniac. Unc. dimid.
	M. exact. D. S. Zum Einreiben.

§. 88.

g) Die flüssige Form für frische Wunden kommt, selten vor; ihre Excipienda beschränken sich hauptsächlich auf Aetzmittel und Styptica, und es wird diese Form, je nach der Lokalität und der Beschaffenheit der Wunde auf verschiedene Weise applicirt, als Waschung, Bähung, Bad, Einspritzung u. s. w.

§. 89.

h) Die flüssige Form für eiternde Wunden und

Geschwüre. Man wendet hier flüssige Formen von Bädern, Umschlägen, (hier Verbandwässer genannt), und (bei hohlen eiternden Flächen) Einspritzungen an. Nicht selten, und namentlich bei gereiztem Zustande des Geschwürs, muß man Alles, was mechanisch reizen könnte, vermeiden, z. B. unauflösliche Pulver, oder mangelhaft colirte Flüssigkeiten. Wir wollen hier ein Beispiel einer Einspritzung, injectio, wozu übrigens sehr verschiedene Flüssigkeiten verwendet können, anführen:

Rp. Cortic. Chin. Unc. quatuor
Coque cum
Aquae commun. q. s.
per dimid. hor.
Colatur. Libr. duar.
refrigerat. adde
Vini rubri Unc. sex
Alumin. crudi Unc. unam.
M. D. S. Zum Einspritzen.

§. 90.

Elastisch-flüssige (Dampf- oder Gas-) Form, (forma elastico-fluida).

Dämpfe und Gase werden in der Verordnungslehre, ungeachtet ihres sonst sehr wohl begründeten Unterschiedes, vereinigt. Die elastisch-flüssige Form wird angewendet:

a) auf die Lungen; man läßt die Thiere einathmen: bloßen Wasserdampf, die Dämpfe von Flüssigkeiten, welche flüchtige Bestandtheile enthalten, und Gasarten, welche durch künstliche, chemische Zersetzungen gewonnen werden, z. B. Salpetersäure, Salzsäure, Kohlensäure, Essigsäure, wozu man in der Regel die Materialien aus der Apotheke entnimmt, und die Darstellung der Form der häuslichen Bereitung überläßt.

b) In die Nase werden gleichfalls, besonders feuchte, Dämpfe geleitet.

c) In den Dickdarm wird ebenfalls die elastisch-flüssige

Form angewendet, und heißt hier Klystier; namentlich wird der Tabaksrauch auf die innere Fläche des Mastdarmes applicirt.

d) In verschiedene andere nach außen geöffnete Höhlen leitet man oft Dämpfe und Gasarten, am häufigsten feuchte Dämpfe.

Auch wird die elastisch-flüssige Form außer der eigentlichen arzneilichen Anwendung auf kranke Körper auch noch benützt, um die Luft zu verbessern, schädliche Stoffe in derselben zu zersetzen und unschädlich zu machen. Zu palliativen Luftverbesserungen dienen z. B. Räucherungen mit Wachholderbeeren, Dämpfe von Essig. Eine eigentliche Zersetzung von Miasmen oder Ansteckungsstoffen aber darf man sich nur von salpetersauren, chlor- oder salzsauren Dämpfen versprechen. Ein vortreffliches Mittel der Art ist die Morveauche-Räucherung, (fumigatio oxymuriatica), die aus einer Mischung von 1 Theil feinen pulverisirten Braunstein-Oxyd mit 3 Theilen trockenen Kochsalzes und mit 2 Theilen roher Schwefelsäure besteht, welche letztere noch mit 2 Theilen Wassers verdünnt wird. Diese Ingredienzien mengt man erst dann, wenn das Gas entwickelt werden soll, in einem irdenen, porzellanenen oder gläsernen flachen Gefäße, z. B. in einer Schüssel zusammen, und stellt sie in den zu reinigenden Stall. Das Chlor entweicht sogleich sehr reichlich in Gestalt gelblicher Dämpfe, nach einiger Zeit aber immer schwächer, und man kann dann auch durch Umrühren mit einem hölzernen oder gläsernen Stäbchen die Entweichung von Neuem etwas befördern.

Zehntes Kapitel.

Von der Application der Arzneien.

§. 91.

So wahr es ist, daß die flüssigen Arzneiformen innerlich angewendet eine schnelle und gleichmäßige Wirkung her-

vorzubringen am meisten geeignet sind; so wahr ist es auch, daß, wenn bei dem Eingeben derselben nicht die größte Vorsicht beobachtet wird, dieselben sehr leicht durch den Kehlkopf in die Luftröhre und in die Lunge dringen, und Husten, Bräune, Erstickungszufälle, und selbst den Tod herbeiführen können. Zufälle, welche man bisweilen ganz unrichtig als eigenthümliche Wirkungen der Arzneimittel betrachtet, da sie doch nur in dem unvorsichtigen Eingeben der Arzneiformen ihren Grund haben. Man muß, um flüssige Arzneien den Pferden einzugießen, denselben den Kopf mittels eines um den Vorderkiefer angelegten Strickes oder Riemens behutsam in die Höhe ziehen, und die Arzneiflüssigkeit in einem kupfernen, aber innen wohlverzinnten Eingußbecher, einer sehr starken, gläsernen Bouteille und dergleichen, vorsichtig eingießen. Man beobachte aber die größte Vorsicht, damit eines Theils das Nebenauslaufen oder Ausschütten des Einguſſes verhindert werde, wodurch die Arzneimittel nicht in gehöriger Menge in den Magen gelangen würden, und also die beabsichtigte Wirkung nicht, oder doch nicht vollkommen erfolgen könnte, andern Theils aber auch, damit nichts von der Arzneiform in den Kehlkopf, die Luftröhre und Lungen dringen, und mithin durch das Eingeben keine der genannten Krankheiten, die nicht selten durch Brand, Erstickung u. dgl. den Tod zur Folge haben, eintreten kann. Sowie das Pferd zu husten anfängt, muß man warten, bis es aufgehört hat, und den Kopf etwas herablassen, weil es sonst ersticken könnte; auch darf man bei Lungen-Entzündungen die Arzneimittel durchaus nicht in flüssiger Form reichen. — Wenn aber nun schon das Eingeben der flüssigen Arzneiformen durch das Maul bei der geringsten Unvorsichtigkeit die gefährlichsten Folgen herbeiführen kann, so leuchtet ja gewiß hervor, daß das Eingießen durch die Nase, welches die meisten Quacksalber im Gebrauche haben, die Gefahr des möglichen Eindringens der Flüssigkeit durch den Kehlkopf auf das Höchste steigere, und in der That, es ist besser, die Thiere ohne alle Heilmittel

zu lassen, als sie ihnen auf eine so gefährliche Weise beizubringen, da man sogar Beispiele hat, daß Pferde und andere Thiere in Folge dieser ganz fehlerhaften, dem Baue und der Bestimmung der betreffenden Organe vollkommen widersprechenden Beibringungsart der flüssigen Arzneiformen plötzlich erstickt sind.

§. 92.

Was über die nöthige Vorsicht bei dem Eingeben der Arzneimittel durch das Maul beim Pferde und von der gänzlichen Unstatthaftigkeit und Gefahr des Eingießens durch die Nase gesagt wurde, gilt für alle Thiergattungen, ja für einige in noch höherm Grade, wie wir sogleich hören werden.

Um den Wiederkäuern Flüssigkeiten einzugeben, muß man denselben ebenfalls den Kopf hoch heben lassen, und hat überhaupt auf dieselbe Weise, wie bei dem Pferde zu verfahren. Sollen die flüssigen Arzneimittel in den Wanst gelangen, wie es meistens der Fall ist, so müssen sie hastig und große Theile des Einflusses auf einmal eingeschüttet werden, sind sie hingegen zur unmittelbaren Aufnahme in den dritten und vierten Magen bestimmt, so muß man sie langsam bei gestrecktem Halse der Thiere, und in kleinen Portionen eingießen.

Bei den Schweinen hat das Eingeben der flüssigen Arzneiformen sehr vieles gegen sich, was um so mißlicher ist, da auch Pulver und Latwergen die Gefahr des Eindringens in die Luftröhre, wegen dem gewöhnlichen Schreien dieser Thiere bei Versuchen, ihnen Arzneimittel beizubringen, mit sich führen. Man macht daher bei diesen Thieren am besten den Versuch, ob sie die Arzneimittel nicht freiwillig verschlucken, wenn man diese ihrem gewöhnlichen Futter oder Getränke, dem Spülichte, oder auf Brod u. dgl. beigemengt hat, und erst dann, wenn sie diese Getränke wegen Mangel an Futter- oder Trink-Lust überhaupt, oder wegen des ihnen durch die Beimischung der Arzneimittel ertheilten besondern Geschmackes verschmähen, sie ihnen mit Gewalt, jedoch auch mit der größten Vorsicht beizubringen sucht. Man läßt

zu diesem Zwecke den Kopf des Schweines hinreichend hoch heben, und dieses selbst an den Ohren halten, bringt ein Stück Holz schicklich in das Maul, um es gehörig zu öffnen, und gießt nun die Flüssigkeit mit der größten Vorsicht ein. Größere Schweine hält man in der Art fest, daß sich ein starker Gehülfe so über dieselben stellt, als ob er darauf reiten wollte, und sie dabei noch an den Ohren faßt, der andere Gehülfe hebt jetzt den Kopf des Thieres so hoch, daß der untere Theil des Rüssels etwa zwei Hände hoch über der wagrechten Lage sich befindet. Derjenige, welcher die Arznei eingeben will, stellt oder setzt sich auf die rechte Seite des Schweines, zieht den rechten Maulwinkel desselben, so weit er es für nöthig hält, herab, und schüttet das Einzugebende in die entstandene Höhlung.

Den Hunden, welchen übrigens die Arzneimittel in Form von Pillen, in ein Stück Fleisch oder andere Lieblingsnahrung der Hunde eingehüllt, jederzeit am besten bei noch vorhandener Freßlust, und wenn nicht besondere Umstände die Anwendung flüssiger Heilmittel erfordern, gereicht werden, bringt man Flüssigkeiten auf folgende Art bei: Ein Mann nimmt den kranken Hund zwischen die Kniee, hält mit der linken Hand die vordern Füße und öffnet mit der rechten die Schnautze, indem er in die untere Kinnlade faßt, und zu seiner Sicherheit die Lefzen des Hundes über dessen Zähne drückt. Eine zweite, dem Hunde bekannte, Person hält die Zunge mit der einen Hand nieder, bringt die Arznei mit der andern auf die Wurzel der Zunge, worauf das Maul geschlossen, zugehalten, und der Schlund so lange abwärts gestrichen wird, bis die Flüssigkeit abgeschluckt ist. Ist der Hund sehr stark und groß, oder so bösartig, daß ihn zwei Personen nicht halten und zwingen können, so muß noch eine dritte bekannte Person helfen. Ueberhaupt ist das Eingeben bei den Hunden, da es zwischen dem Schooshündchen und dem großen Fleischerhunde u. s. f. so viele Verschiedenheiten gibt, bald mehr, bald weniger erschwert.

§. 93.

Die Latwergen werden den Pferden auf folgende Weise am besten beigebracht: Man stellt sich zur rechten Seite des Pferdes, greift mit der linken Hand unter dem Kinn durch in's Maul des Pferdes an den zahnlosen Rand des Hinterkiefers, ergreift die Zunge, zieht dieselbe nach vorne und seitwärts zwischen den Backzähnen der linken Seite, streicht nun die zuvor auf eine hölzerne Spatel gebrachte Latwergen-Portion auf den Grund der Zunge auf, läßt dann sogleich die Zunge plötzlich zurück, und hält den Kopf in die Höhe, wodurch das Schlingen erleichtert, und das Herausfallen des Heilmittels verhütet wird, entfernt sich aber nicht eher, als bis man sich überzeugt hat, daß das Pferd die Latwergengabe wirklich verschluckt habe: Auf gleiche Weise verfährt man auch bei den Wiederkäuern.

§. 94.

Die Bissen kann man ebenfalls auf besagte Weise, wie die Latwergen, oder aber auch mit der Hand beibringen, indem mittelst des Daumens und des Zeigfingers das Maul an dem zahnlosen Rande aufgeschlossen, und so lange, bis das Arzneimittel beigebracht ist, offen erhalten wird; noch gefahrloser und sicherer kann dieses durch das Anfassen der Zunge und gleichzeitige Anstemmen des geradgestellten freien Daumens der einen Hand an den Gaumen, und das Einstecken des Bissens bis an den Grund der Zunge mit der andern Hand zu Stande gebracht werden; bisweilen bedient man sich hiezu eines Maulgitters, wobei man aber wohl darauf zu achten hat, daß die Zunge nicht eingeklemmt wird.

§. 95.

Die Pinselsäfte bringt man mittelst eines Pinsels, d. i. mittelst eines auf einem hinreichend langen und starken Stiele befestigten Schwammes, Leinwandbauschens oder Werges, welche zuvor mit der Schlecke getränkt worden seyn müssen, an die leidenden Theile, und bestreicht die letztern

damit; doch ist dieses schädlich und die Anwendung der Pinselsäfte überhaupt nicht nöthig.

§. 96.

Bäder und Bähungen sind hinsichtlich ihres Kälte- oder Wärmegrades, je nach dem Zwecke, welchem sie entsprechen sollen, sehr verschieden; es ist aber bei ihrer Anwendung wohl zu berücksichtigen, daß besonders die warmen Bäder und Bähungen fortwährend gleichmäßig warm, und ohne Unterbrechung der zum jedesmaligen Bähen und Baden bestimmten Zeit angewendet, dann die gebähten und gebadeten Theile sorgfältig durch Reiben mit Strohwischen oder wollenen Tüchern abgetrocknet und gut bedeckt werden müssen, weil sonst leicht eine Verkältung entstehen könnte, und dadurch mehr geschadet als genützt würde.

Auch die Breiumschläge (Cataplasmata) müssen fortwährend in gleicher Temperatur erhalten werden, und es dürfen demnach warme Breiumschläge nicht bis zum Erkalten auf dem leidenden Theile, und kalte (besonders die Lehm-Anstriche) nicht bis zum Warmwerden auf demselben gelassen, sondern müssen ehevor erneuert werden.

§. 97.

Die Salben müssen entweder auf der Oberfläche des Körpers auf bestimmte Theile eingerieben, oder aber auch nur aufgestrichen werden, welch letzteres bisweilen bei solchen Salben der Fall ist, die scharfe Stoffe enthalten, z. B. bei der spanischen Fliegen-Salbe. Das Einreiben der Salben, und auch der sogenannten Einreibungen oder Linimente geschieht gewöhnlich mit der bloßen Hand, besonders wenn die Hand des Einreibenden dick und unempfindlich ist. Ist aber diese fein und empfindlich oder verletzt, oder soll die graue Queckfilber-Salbe eingerieben werden, so darf das Einreiben nicht mit der bloßen Hand geschehen, sondern man muß die Hand mit einer Schweinsblase, oder einem alten ledernen Handschuhe versehen, um nachtheilige

Einwirkungen, in deren Folgen bei Anwendung der Queckſilberſalbe, gleichviel in welchen Verbindungen dieſelbe geſchieht, ſehr leicht Speichelfluß und andere üble Zufälle entſtehen können, zu verhüten. Sollen die Salben aufgeſtrichen oder eingerieben werden, ſo müſſen die Haare, wenn ſie ſtark und lang ſind, an der treffenden Stelle zuvor weggeſchoren, und das Einreiben muß recht lange fortgeſetzt werden, damit der Theil, auf welchen die Salbe wirken ſoll, gelinde gereizt, und dadurch zur ſtärkern Auffaugung angeſpornt, und das Mittel dadurch aufgenommen wird, und in dem kranken Theile wirken kann. Um die Wirkung der Salben zu erhöhen und zu beſchleunigen, iſt es ferner nothwendig, die Stelle, welche eingerieben werden ſoll, zuvor mit Strohwiſchen, wollenen Lappen, Bürſten u. dgl. gut zu reiben, und jedenfalls muß dieſe Stelle dann trocken ſeyn, wenn auf ſie Salben angewendet werden ſollen, welche Fett enthalten. Bei der Anwendung, beſonders aber bei dem bloßen Aufſtreichen der ſcharfen Salben, hat man ſehr darauf zu ſehen, daß dieſelbe nicht auf geſunde Theile herabfließt; da ſie aber bisweilen durch die Körperwärme des Thieres flüſſig werden, und in ſolchen Fällen das Herabfließen nicht jedesmal wohl verhütet werden kann, ſo beſtreicht man zur Vorſicht die tieferliegenden Stellen mit Fett oder fetten Oelen, damit das etwa herabfließende ſcharfe oder ätzende Mittel nicht ſchädlich werden kann. Wenn die Salben auf Wunden kommen, ſo müſſen ſie auf Leinwandlappen, Wergbauſchen u. dgl. geſtrichen, aufgelegt, und oft durch Binden befeſtigt werden.

§. 98.

Die Klyſtiere werden mittelſt einer aus Zinn oder verzinntem Eiſenbleche beſtehenden Klyſtier-Spritze in den Maſtdarm eingeſpritzt, indem man das dünne Rohr der mit der Flüſſigkeit gefüllten Klyſtier-Spritze durch den After in den Maſtdarm bringt. Sobald nämlich die Flüſſigkeit zum Kly-

stieren zubereitet (und meistens auch lauwarm geworden) ist, wird sie in die Klystierspritze eingefüllt, indem man die dünne Röhre der Spritze in die Flüssigkeit taucht, und den Stempel langsam anzieht. Größere Thiere, besonders Pferde, müssen am Kopfe festgehalten oder hoch angebunden, ein Vorderfuß muß auf- und der Schweif auf die Seite gehoben werden. Hierauf faßt man mit der linken Hand den vordern Theil der Spritze, und führt das Rohr derselben behutsam in den Mastdarm, bei Pferden und Rindern etwa 5 — 6 Zoll tief, ein, doch so, daß dasselbe am Ende keinen Widerstand findet. Alsdann stützt man den linken Arm an den Hintertheil des Thieres, und schiebt mit der rechten Hand den Stempel drehend in die Spritze, um die Flüssigkeit herauszuspritzen, während die linke Hand zu verhindern sucht, daß das Rohr der Spritze nicht tiefer in den Mastdarm eindringt. Sobald die Flüssigkeit ausgespritzt ist, wird die Spritze vorsichtig wieder aus dem Mastdarm herausgezogen. So leicht und einfach das Klystieren an und für sich ist, so fordert es doch eine große Genauigkeit und Vorsicht, ohne deren Beobachtung nicht nur die Wirkung der Klystiere nicht erfolgt, sondern auch zu Verletzungen des Mastdarms Anlaß gegeben wird, so wie auch zu warme Flüssigkeiten leicht Entzündungen hervorbringen, oder schon vorhandene steigern können.

Sollen die Klystiere wirken, so müssen sie immer eine Zeit lang in den Gedärmen verbleiben; wenn sie zu frühe, oder überhaupt schnell wieder abgehen, so müssen sie sogleich durch neue wieder ersetzt werden. Bisweilen tritt aber der Fall ein, daß ein mehr oder weniger fester Mist im Mastdarm sich anhäuft, der sowohl die Beibringung der Klystiere, als den Abgang des weiter nach vorne gelagerten Kothes hindert; in solchen Verhältnissen muß man die eingeölte und zugespitzte Hand in den Mastdarm vorsichtig einführen, ohne letztern zu verletzen, und den Mist vorsichtig herausräumen; bei kleinern Hausthieren thut man dieß mit dem Finger.

Die Klystiere sind in den Krankheiten unserer Hausthiere von hoher Wichtigkeit, leisten weit mehr, als in den Krankheiten der Menschen, werden aus diesen nnd andern Gründen, die die Anwendung der Klystiere in den Krankheiten der Menschen weniger häufig machen, bei unsern Hausäugethieren sehr oft angewendet, und haben nicht nur meistens einen grvßen Antheil an dem Gelingen der Heilung, sondern können manche Krankheiten, z. B. leichtere Kolik-Anfälle, geringere Grade der Verstopfung u. s. w., schon allein heilen.

Daher ist allen Thierärzten dringend anzurathen, sich der Klystiere in ihrer Praxis fleißig zu bedienen, und die Spritzen stets in gutem, brauchbarem und reinlichem Zustande zu erhalten; auch gibt es Klystier-Kannen und Trichter, die aber an Brauchbarkeit der Klystier-Spritze weit nachstehen. Im Nothfalle kann man sich auch einer Blase, an welcher vorne eine hölzerne Röhre angebunden ist, bedienen, indem man die Blase zuerst mit der Flüssigkeit füllt, dann die Röhre in sie steckt und befestiget, die Röhre in den Mastdarm einführt, und die Flüssigkeit durch Drücken der Blase durch die Röhre in den Mastdarm treibt.

§. 99.

Die Dämpfe (Dunstbäder) werden theils und zwar meistens örtlich, theils aber auch allgemein angewendet; die örtliche Anwendung geschieht besonders am Vorkopfe, aber auch an andern Theilen, z. B. am Schlauche u. s. w. Am Vorkopfe (in die Luftwege) werden Dunstbäder angewendet, durch das Anhängen eines mit dampfenden, heilkräftigen Substanzen (z. B. gekochter Gerste, übergossenen Heublumen u. s. w.) gefüllten gewöhnlichen Futtersackes, den man eben so, wie bei dem Füttern anbringt, und darauf sieht, daß die erhitzten dampfenden Gegenstände nicht mit der Nase, den Lippen u. dgl. in Berührung kommen. Oder aber man behängt das Thier, wenn örtlich sowohl, als wenn allgemein

die Anwendung von Dunstbädern stattfinden soll, mit der erforderlichen Zahl Decken (bei örtlicher Anwendung genügt meistens eine, bei allgemeiner sind bei größern Hausthieren meistens mehrere nöthig) und stellt dann Gefäße mit dampfenden Flüssigkeiten entweder unter den Kopf, wenn die Dämpfe nur für diesen bestimmt sind, oder zwischen die Gliedmassen unter den Bauch, wobei man, um das Dampfen zu unterhalten, glühende Steine oder glühendes Eisen in jenen Flüssigkeiten ablöschen, oder neuerwärmtes oder siedendes Wasser zugießen muß. Daß man bloße Wasserdämpfe durch Abkühlen glühender Steine im Wasser entwickeln kann, ist bereits schon gesagt worden. Die Anwendung der Dunstbäder fordert aber die Vorsicht, daß, um den nöthigen Bedarf der atmosphärischen Luft dem Thiere nicht zu entziehen, mit ihr nicht zu lange fortgefahren werden darf, und kurz dauernde, aber öfter wiederholte Anwendungen den Vorzug besonders dann verdienen, wenn die Athmungsorgane selbst krankhaft ergriffen sind.

Wir haben uns zwar bemüht, über die Anwendungs- und Beibringungsart der Arzneimittel unsere Leser durch Vorstehendes so genau als möglich zu belehren, weil von der Pünktlichkeit und Richtigkeit der Anwendung und Beibringung der angezeigten und verordneten Heilmittel und ihrer Formen ungemein Vieles in Bezug auf die Heilung abhängt, dessen ungeachtet müssen wir darauf aufmerksam machen, daß die hiezu nöthige Geübtheit, die passende Handhabung der geeigneten Geräthschaften nicht aus Büchern erlernt, sondern nur durch praktische Unterweisung und öfteres Probiren sich eigen gemacht werden kann.

§. 100.

Die Wärter der kranken Thiere muß der Thierarzt sorgfältig belehren, wie sie die Arzneien zweckmäßig aufbewahren sollen, und sehr darauf sehen, daß keine Arznei länger gebraucht werde, als sie wohl erhalten und unzersetzt ist,

daß Arzneien, welche einer Entmengung unterworfen sind, vor jeder Application wieder gehörig gemengt werden, daß, wenn zu der Application eine extemporane Mengung oder Mischung erforderlich ist, diese gehörig geschehe, daß die Arznei mit der gehörigen Genauigkeit abgetheilt werde, daß die Arzneien den gehörigen Temperaturgrad erhalten, daß die Anwendung in passenden Zeugen und Geräthschaften geschehe, daß die Geräthschaften nach dem Gebrauche jedesmal sogleich gereiniget werden, daß der Eigenthümer und Wärter im Voraus auf Erscheinungen aufmerksam gemacht werden, welche Mißtrauen gegen die verordnete Arznei erregen könnten, und daß die Art und Weise, wie die Arznei zu appliciren sey, den Wärtern genau erklärt und vorgezeigt werde.

Verbesserungen.

S.	Z.		
17	7 v. o.	ist zu lesen:	oder Anzeigen statt: der Anzeigen
18	12 v. u.	„	zu wechseln st. wechseln
19	3 v. o.	„	falsche st. falschen
20	18 v. o.	„	besondere st. besonderer
22	8 v. o.	„	hüllt st. hält
23	10 v. u.	„	des st. den
24	17 v. o.	„	die sich st. sich
25	14 v. u.	„	Serpentaria st. Serpentania
25	9 v. u.	„	mercurialis (?) st. mercurius
26	9 v. o.	„	Ja bei der st. In der bei
26	1 v. u.		Sulphur st. Solphor
29	8 v. u.		sind nach nach den Wörtern: „schwächen" und „erzeugenden" die Komma zu streichen; ebenso
29	7 v. u.		nach dem Worte: „scharfen"
31	11 v. u.	ist zu lesen:	hinsichtlich st. sich hinsichtlich
32	4 v. u.	„	im Stande st. zu bestimmen
33	9 v. o.	„	vertrauenden st. vertauenden
34	4 v. u.	ist wegzulassen:	und jene
37	1 v. o.	ist zu lesen:	erhält st. enthält
37	4 v. o.	„	weinigten st. wenigsten
37	9 v. o.	„	weniger st. wenigem
37	9 v. u.	ist wegzulassen:	mit einander
38	2 v. o.	ist zu lesen:	einen st. einem
38	4 v. o.	„	um st. und
39	16 v. o.	ist nach Borussica) einzuschalten:	bereitet werden
39	18 v. o.	ist zu lesen:	scilliticum st. sciliticum
40	2 v. o.	„	fomentum st. formentum
40	11 v. o.		setze nach dem Worte wird ein Komma
40	6 v. u.	ist zu lesen:	Campher st. Champher
42	1 v. o.	„	Alkaloïde st. Akkalvide
42	16 v. o.	„	Brom st. Brand
45	13 v. o.	„	Metalloides st. Metalvides
46	8 v. o.	„	Agentien st. Argentien
46	8 v. o.	„	organische st. organischen

S.	Z.		
46	8	v. o.	ist wegzustreichen: saponificirten
46	13	v. u.	ist nach Salze einzuschalten: besonders Eisensalze
48	1	v. o.	ist nach Geschmack einzuschalten: dar, sind
52	6	v. o.	ist zu lesen: die Naphten st. sie
53	13	v. o.	„ fällen st. füllen
55	8	v. u.	„ kühl, st. kühl=
59	21	v. o.	ist nach nützen? ein " zu setzen; dagegen
59	7	v. u.	" zu streichen
60	16	v. u.	ist zu lesen: sogar st. so
63	1	v. o.	„ widerspricht st. wiederspricht
64	5	v. u.	„ rctfissimi st. rothissimi
65	13	v. u.	„ Olibanum-Gummi st. Olivengummi
65	12	v. u.	„ einer st. einen
65	12	v. u.	„ beigesetzten st. beigesetzter
67	12	v. u.	„ Brustwandungen st. Brustwendungen
70	1	v. o.	ist nach benützen einzuschalten: kann
70	1	v. o.	ist zu lesen: Hautstelle st. Hauptstelle
71	5	v. o.	„ über st. aber
71	2	v. u.	„ vicarirende st. vicarirenden
72	7	v. o.	„ dem Herzen st. den Herzen
72	9	v. o.	„ vielseitigen st. vielseitige
72	12	v. u.	„ pneumo-gastricus st. premo gastricus
74	10	v. u.	„ Fläche st. Form
75	5	v. u.	„ Schlecken st. Schlucken
75	5	v. u.	„ ist wegzustreichen: , oder doch grober
77	7	v. o.	ist zu lesen: Urinblase st. Weinblase
80	10	v. u.	„ convulsivischen st. consulsirischen
80	5	v. u.	„ Sensibilität st. Fensibilität
84	12	v. o.	„ Linimente st. Limmente
85	1	v. o.	„ Gauchheil st. Gauchheit
88	19	v. o.	„ auf= st. aus=
89	2	v. o.	ist nach nova ein Komma zu setzen
90	7	v. u.	ist zu lesen: Lungen=Magen=Nerven st. Lungen, Magen, Nerven
90	4	v. u.	ist zu lesen: beschleunigte st. beschleunigtes
92	9	v. o.	„ was, st. die
92	1	v. u.	„ Abkochungen st. Abkochen
93	18	v. o.	„ Fliete st. Flinte
93	6	v. u.	„ saphena st. saphanae
95	19	v. o.	„ Scheel st. Schnel
96	8	v. u.	„ Scheel st. Schnel
103	5	v. o.	„ Mutterscheide st. Deutterscheide
107	13	v. u.	ist nach Verbasci ein Komma zu setzen.
112	19	v. o.	ist zu lesen: Schöllkraut st. Schellkraut
124	12	v. u.	„ Drastica st. Drestica
151	1	v. o.	ist wegzustreichen: zu
142	10	v. u.	ist zu lesen: einem st. einen
143	14	v. o.	„ lassen st. lasse
145	10	v. o.	„ schärfe st. schärft
145	8	v. u.	„ die Quantitäten st. der Quantitäten
149	13	v. o.	ist nach Hamburg einzuschalten: Hannover
150	8	v. u.	ist zu lesen: Decagrammen st. Decagramme
152	7	v. u.	„ Gran st. Gram
153	2	v. o.	„ leichtsinniger st. leichtsinnige
154	17	v. o.	ist nach Maaßen eiu Komma zu setzen

S.	Z.		
156	14	v. u.	ist zu lesen: Millilitre st. Millitre
163	9	v. u.	" Apotheke st. Apothe
171	9	v. o.	" Stipites st. Stipides
172	9	v. o.	" besonders st. besondes
176	14	v. u.	ist wegzustreichen: die
176	11	v. u.	ist zu lesen: versteht st. verselbst
177	19	v. o.	" Aenderungen st. Aendungen
189	3	v. o.	" σὺν st. σνι
192	15	v. u.	ist wegzustreichen: uni
192	10	v. u.	ist zu lesen: Tartar. st. Tarbar.
194	19	v. o.	" Uncias st. Unicas
198	3	v. u.	" rotundifol. st. rotundi Fol.
198	2	v. u.	ist wegzustreichen: āā.
199	1	v. u.	ist zu lesen: laevigata st. laevigatas
200	1	v. o.	" dentata st. dentala
202	17	v. o.	" involuto st. involuta
205	12	v. o.	" Dring- st. Drin-
206	15	v. o.	" Valerian. st. Valerian
206	11	v. u.	" contusae st. contusi
207	13	v. o.	" Pulver. Herb. st. Herb.
218	3	v. o.	" aromatic. st. aromatic
218	4	v. o.	" dimidiam st. dimidam
226	12	v. o.	" für st. für
228	13	v. u.	ist nach Umrühren einzuschalten: agitare, agitatio, auch
283	8	v. u.	ist zu lesen: Zahnpulver st. Zahlpulver
297	5	v. u.	" praeparatarum st. praeparatum
303	11	v. u.	" ceroleum st. cereolum

Werner.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Kreutzer, Johann Martin,

Handbuch der allgemeinen thierärztlichen Arzneiverordnungs-Lehre

Augsburg 1838
A.vet. 42 na
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10252271-6